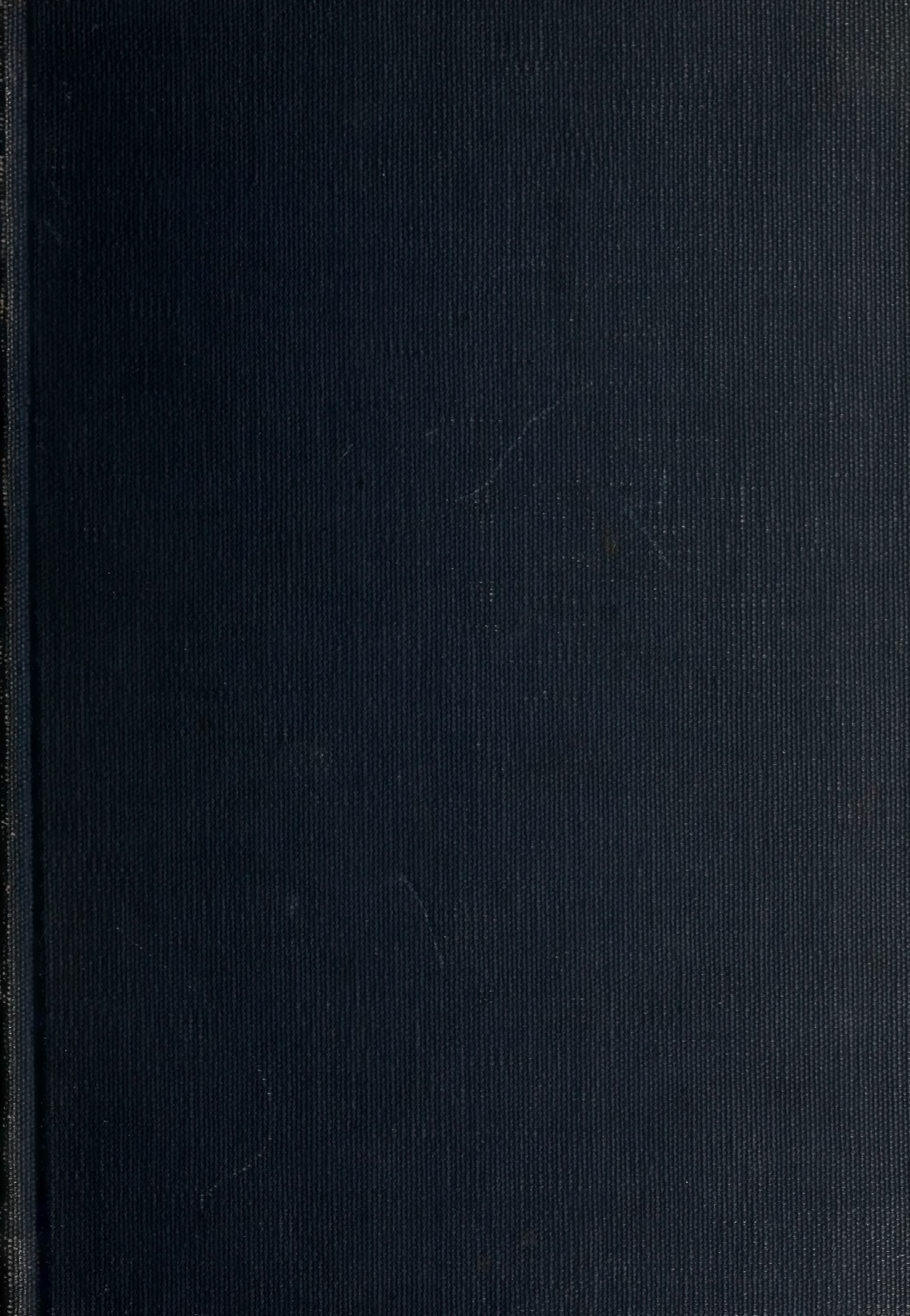
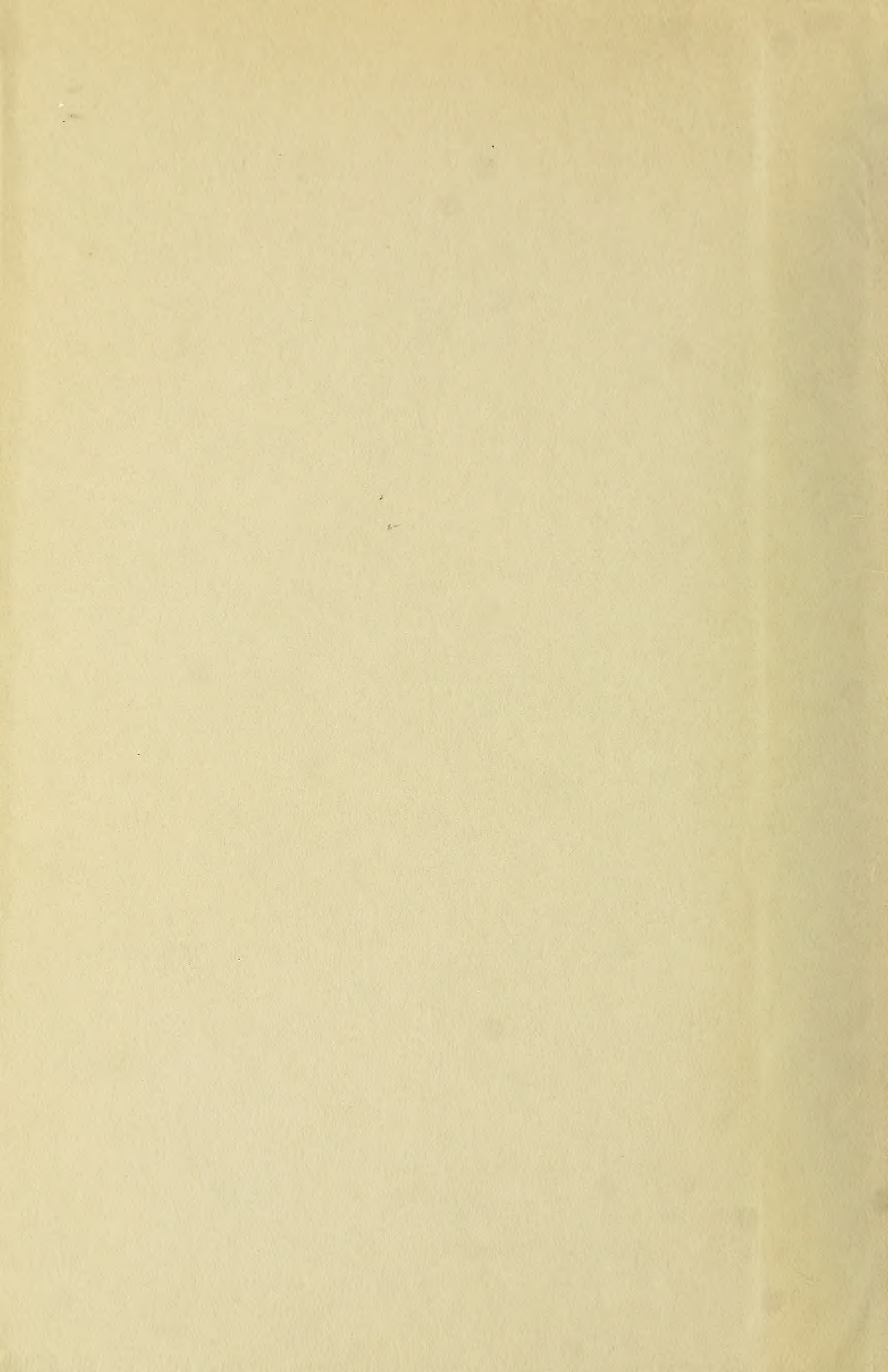
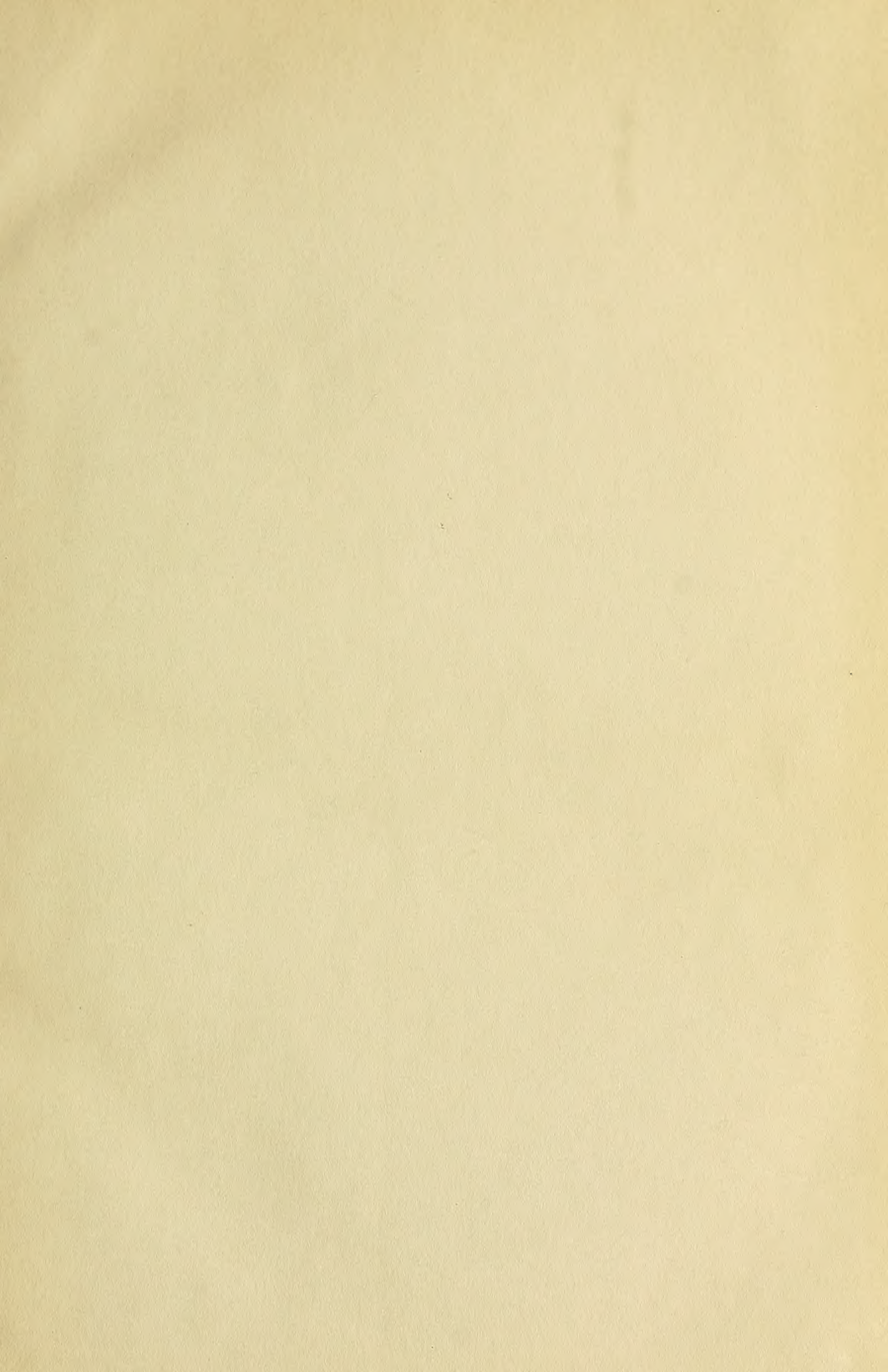
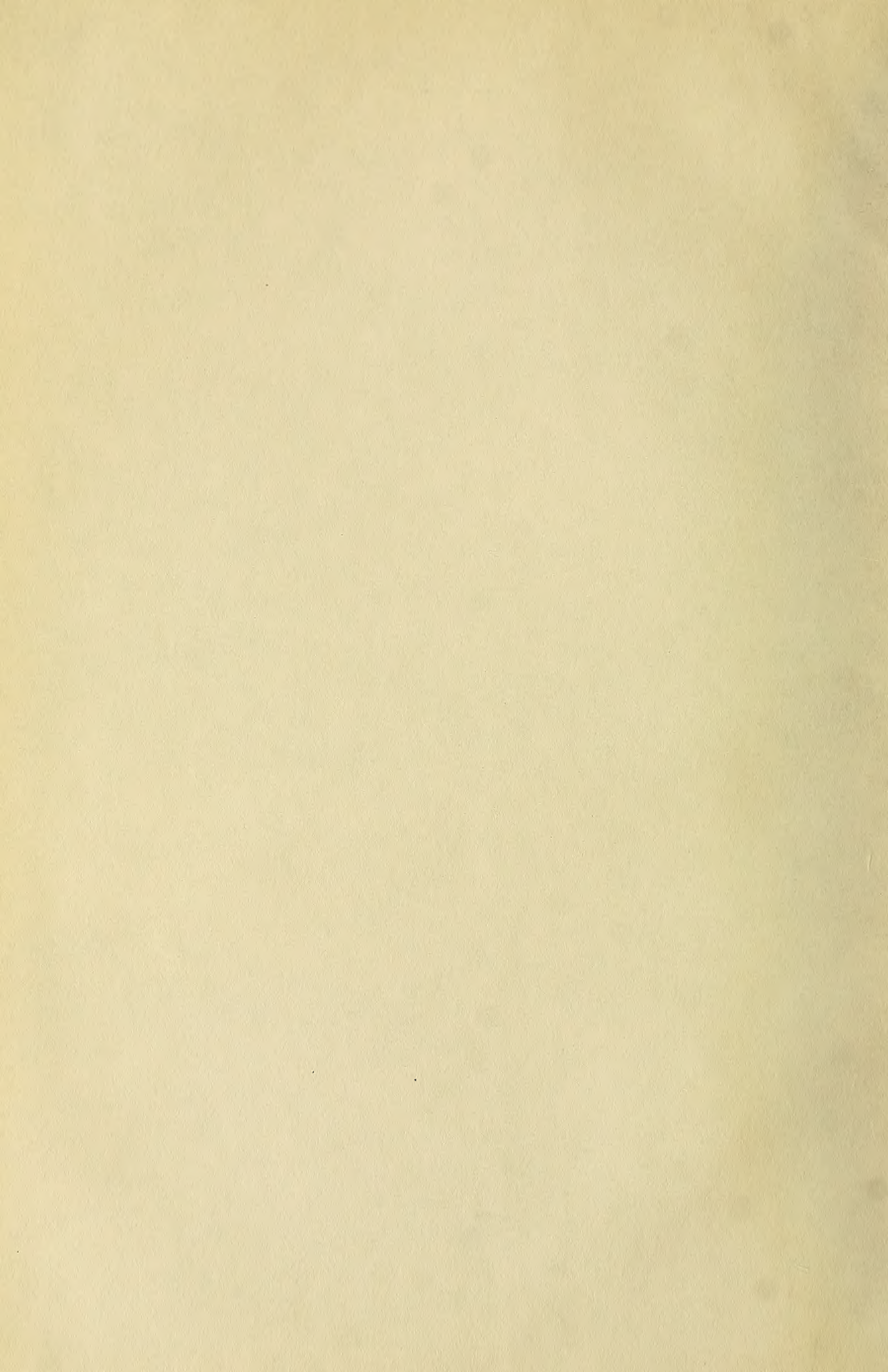












Ergebnisse

der

Hamburger Magalhaensischen Sammelreise
1892/93.

Herausgegeben

vom

Naturhistorischen Museum zu Hamburg.

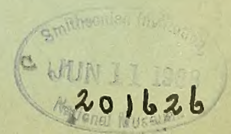
I. Band.

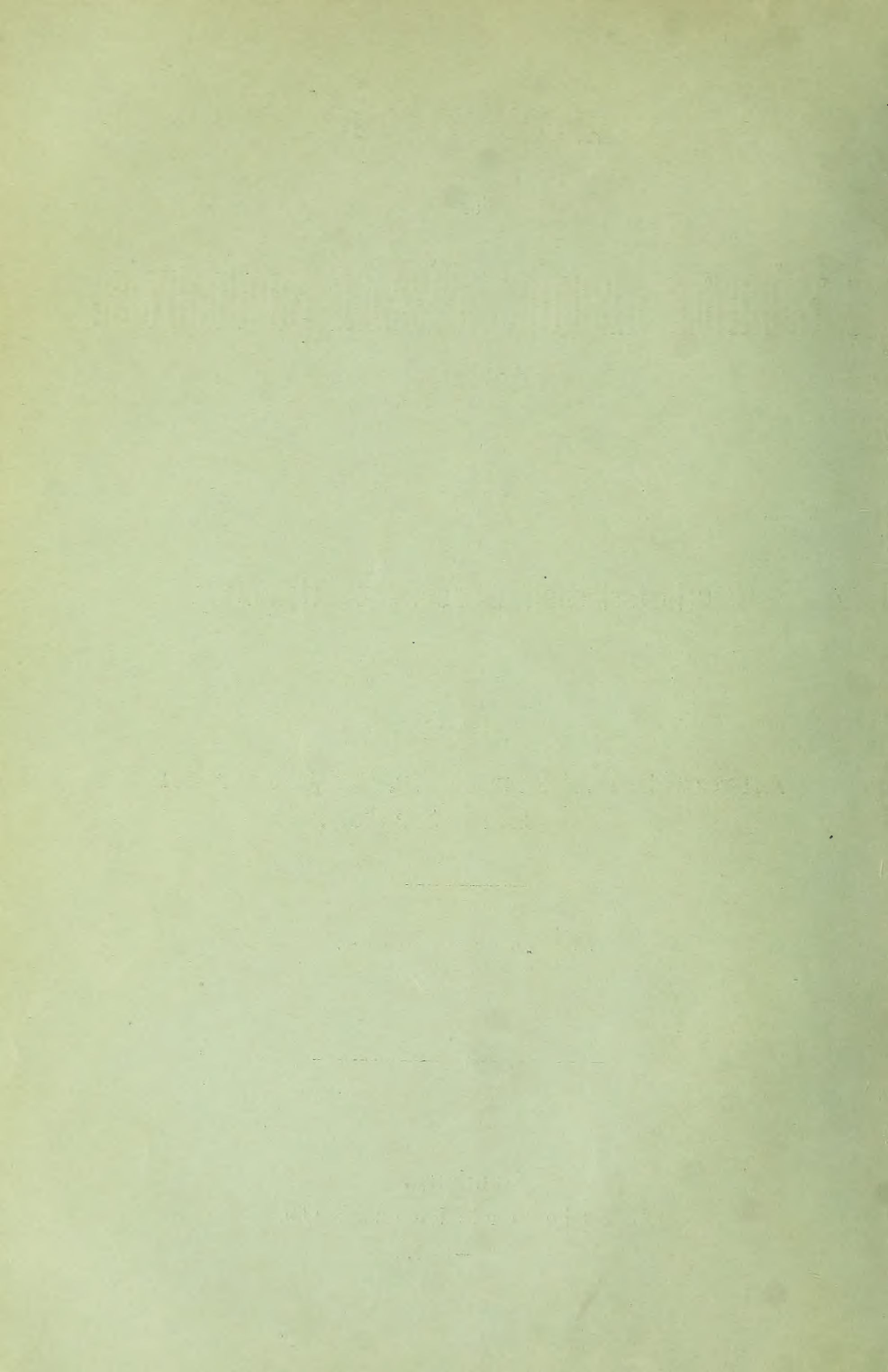
Allgemeines, Chordonier, Echinodermen und Coelenteraten.

Hamburg.

L. Friederichsen & Co.

1896—1907.





Ergebnisse

der

Hamburger Magalhaensischen Sammelreise 1892/93.

Herausgegeben

vom

Naturhistorischen Museum zu Hamburg.

I. Band.

Allgemeines, Chordonier, Echinodermen und Coelenteraten.

Hamburg.
L. Friederichsen & Co.
1896—1907.

Inhalt.



Vorwort.

Einer an mich von der Redaktion ergangenen Aufforderung, das vorliegende Werk mit einigen Worten einzuführen, folge ich um so lieber, als ich Gelegenheit hatte, die Entstehung und Ausführung des zu Grunde liegenden Planes von Anfang an mit grofsem Interesse zu verfolgen, und weil es mir einen weiteren Schritt vorwärts zu bedeuten scheint in einer Frage, deren Förderung ich mir zur besonderen Aufgabe gemacht habe, nämlich der antarktischen Forschung.

Über die Zoologie des eigentlichen Süd-Polargebietes ist eigentlich nichts bekannt, da die darauf Bezug habenden Ergebnisse der Ross'schen Expedition für die Wissenschaft so gut wie verloren gegangen sind. Dagegen haben die letzten zwanzig Jahre eine beträchtliche Erweiterung unserer naturgeschichtlichen Kenntnisse von jenen höheren gemäfsigten Breiten der südlichen Halbkugel gebracht, welche man als das subantarktische Gebiet zusammenzufassen pflegt. In erster Linie ist dies zu danken den Expeditionen J. B. M. S. „Challenger“ (1873—76) und S. M. Corvette „Gazelle“ (1874—76), sowie den wissenschaftlichen Stationen, welche von Seiten der Englischen, Französischen und Deutschen Regierung zur Beobachtung des Vorüberganges der Venus vor der Sonnenscheibe am 9. Dezember 1874 und zur Ausführung der Arbeiten im Rahmen der Internationalen Polarforschung 1882/83 gegründet worden waren.

Die umfangreiche Ausbeute der deutschen Polar-Station auf Süd-Georgien wurde s. Z. dem Hamburger Naturhistorischen Museum anvertraut, und die stattliche Reihe der im „Jahrbuch der Hamburger wissenschaftlichen Anstalten“ und in dem deutschen Polarwerke (Die Internationale Polarforschung 1882/83. Die deutschen Expeditionen und

ihre Ergebnisse, Band II, Hamburg 1890) niedergelegten Arbeiten haben gezeigt, dafs Hamburg seinen Schatz nicht unbenutzt gehütet hat, sondern ihn für die Förderung der Wissenschaft in zoologisch-systematischem und zoogeographischem Sinne zu verwerthen wufste. Bereits in seiner Arbeit über die niedere Thierwelt des antarktischen Ufergebietes, veröffentlicht im deutschen Polarwerk, noch mehr aber in seinem das Jahr darauf erschienenen „Versuch über die erdgeschichtliche Entwickelung der heutigen Verbreitungs-Verhältnisse unserer Thierwelt“ konnte Dr. Pfeffer nachweisen, dafs gerade in der Kenntnis der Verbreitung der antarktischen Thiere der Schlüssel zur Lösung der grofsen zoogeographischen Fragen lag. Nun galt es, dieser wissenschaftlichen Erkenntnis einen breiteren und festeren Boden zu schaffen.

Das war in erster Linie zu hoffen von einer weiteren zoologischen Aufschliefsung der Südspitze Amerikas, des einzigen bis in höhere südliche Breiten reichenden Kontinents. Zwar hatten bereits die bekannten älteren französischen, amerikanischen und englischen Reisewerke eine ansehnliche Grundlage unserer Kenntnisse geschaffen, welche, abgesehen von kleineren Beiträgen, durch die Forschungen „J. B. M. S. Challenger“ und die „Mission scientifique du Cap Horn“ zu einer bemerkenswerthen Höhe gedeihen konnte; dafs wir aber noch weit entfernt von einem Abschlufs waren, das zeigten die von seiten der Herren Kapitäne Ringe und Kophamel, vor allem aber vom Schiffs-Offizier Herrn Rich. Paessler dem Hamburger Museum zugebrachten reichen Sammlungen, welche immer und immer wieder neue oder doch für die Südspitze Amerikas bisher noch nicht bekannte Formen zu Tage förderten; das eine aber war klar, dafs selbst diese vorzüglichen, dem Hamburger Museum zur Verfügung stehenden maritimen Beziehungen zu einer regelrechten Erforschung der bisher so gut wie völlig unbekannten Süfswasser-Tierwelt von Süd-Patagonien und Feuerland keine Aussichten darzubieten vermochten. Und damit war sofort die Hoffnung, sichere Schlufsfolgerungen für die Zoogeographie ziehen zu können, auf das halbe Mafs herabgedrückt.

Um diesem Mifsstande zu begegnen, wandte sich Dr. Pfeffer an eine Anzahl angesehener Hamburger mit der Bitte, einen Aufruf zu unterstützen, der die Mittel für eine Sammelreise zur Erforschung der niederen Meer- und Süfswasser-Fauna nach der Südspitze Amerikas aufbringen sollte. So trat im Jahre 1890 ein Ausschufs zusammen, der mich mit dem Vorsitz und Dr Pfeffer mit der Führung der Geschäfte betraute. Die chilenischen Unruhen machten jedoch damals die Ausführung

dieses Unternehmens unmöglich, und erst im Frühjahre 1892 trat der Ausschufs wieder in Thätigkeit. Dank der Freigebigkeit unserer Mitbürger, sowie der Beihülfe der Averhoff-Stiftung, des Naturwissenschaftlichen Vereins, der Geographischen und Zoologischen Gesellschaft waren die zur Reise erforderlichen Mittel bald aufgebracht; in der Person des Dr. W. Michaelsen fanden wir einen Mann, dessen wissenschaftliche und praktische Befähigung als zoologischer Sammler die beste Gewähr für eine gedeihliche Ausführung der Reise bot; schliefslich empfahl die Deutsche Reichs-Regierung auf die Bemühungen des verstorbenen Hanseatischen Minister-Residenten, Herrn Dr. Krüger Exc., Herrn Dr. Michaelsen und unser Unternehmen der Argentinischen und Chilenischen Regierung und besonders dem Vize-Konsul des Deutschen Reichs in Punta Arenas, Herrn Stubenrauch, zur thatkräftigen Unterstützung.

Am 23. Juli 1892 verliefs Herr Dr. Michaelsen Hamburg und am 10. Sept. 1893 kehrte er wieder dahin zurück mit einer Ausbeute, welche an Werth, Reichhaltigkeit und vorzüglicher Aufbewahrung allen gehegten Erwartungen in vollkommenster Weise gerecht wurde. Nunmehr hat sich eine grofse Zahl von Forschern des In- und Auslandes bereit erklärt zur Bearbeitung von Theilen der Sammlung, die Hohe Regierung des Hamburgischen Staates hat für die Veröffentlichung dieser Ergebnisse eine beträchtliche Unterstützung bewilligt, und die Verwaltung des Naturhistorischen Museums das mühevolle Amt der Redaktion des Werkes übernommen. Für die Ausstattung desselben bürgt der Name der Verlags-Firma L. Friederichsen & Co. in Hamburg.

Das Werk selber bringt zunächst den Reisebericht des Herrn Dr. Michaelsen, sodann die Bearbeitung seiner Ausbeute samt den übrigen im Hamburger Museum sich vorfindenden Beständen aus dem subantarktischen Amerika und drittens den noch nicht veröffentlichten Rest der Süd-Georgien-Sammlungen. Es wird aufserdem versucht werden, durch Aufzählung sämtlicher von der Südspitze Amerikas beschriebener Arten nebst Angabe der dazu gehörigen Litteratur unser Werk zugleich zu einem Handbuche der Fauna des subantarktischen Amerikas auszudehnen. Wo es angängig ist, soll aufserdem jeder Einzeltheil einen Vergleich der Fauna aus hohen nördlichen und südlichen Breiten bieten, um für die Frage der stammverwandtschaftlichen Beziehungen dieser beiden faunistischen Bezirke ein möglichst erschöpfendes Material und in jedem Einzelfalle ein fachmännisches Urteil beizubringen. Den Schlufs des Ganzen wird ein allgemeiner, die wissenschaftlichen

Ergebnisse des Buches vom zoogeographischen Standpunkte zusammenfassender Teil bilden.

Auf diese Weise soll das Werk eine Vorbereitung sein und die Wege ebnen jenen Forschungen, zu denen die von englischer, norwegischer, belgischer und deutscher Seite geplanten Fahrten in das eigentliche Südpolar-Gebiet berufen sein werden.

Zum Schlusse sei es gestattet, hier öffentlichen Dank abzustatten den Herren, die sich der Bearbeitung des Materiales unterzogen haben und allen Denen, die an dem Zustandekommen des Unternehmens mit Rath und That mitgewirkt haben; vor allem den Hohen Regierungen des Deutschen Reiches, des Hamburgischen Staates, der Argentinischen und Chilenischen Republik.

Für den Ausschufs der „Hamburger Magalhaensischen Sammelreise“

der Vorsitzende

Dr. Neumayer.

Hamburg, im Juli 1896.

Hamburger Magalhaensische Sammelreise.

Reisebericht

von

Dr. ***W. Michaelsen***
(Hamburg).

Mit 4 Phototypien.

Hamburg.
L. Friederichsen & Co.
1896.



Punta Arenas und Süd-Patagonien.

In Chile war die Revolution zum Ausbruch gekommen. Bis in den südlichsten Süden, bis nach Punta Arenas hin, wälzten sich die Wogen des Krieges. Das war keine Zeit für den Naturforscher. Ketscher und Schleppnetz vertragen sich nicht mit Mannlicher-Gewehr und Torpedo. Also Geduld! Für das Jahr 1890 war's zu spät gewesen — jetzt ging auch das Jahr 1891 für unsere Zwecke verloren. Endlich machte die langersehnte Nachricht von der Beilegung der Streitigkeiten in Chile diesem unerquicklichen Warten ein Ende.

Der 23. Juli des Jahres 1892 fand mich reisefertig. Ausgerüstet mit den verschiedensten Fanggeräthschaften und Waffen, mit 360 Litern Spiritus und den nöthigen Gläsern, mit einem ausreichenden Vorrath an wärmenden Decken und Kleidungsstücken, begab ich mich an Bord des Kosmos-Dampfers „Serapis" und nahm Abschied von der Vaterstadt, nichts ahnend von der schweren Heimsuchung, die ihr so nahe bevorstand.

Nach ruhig verlaufender Fahrt, die nur durch einen halbtägigen Aufenthalt im Hafen von Las Palmas auf Gran Canaria, verbunden mit einem mehrstündigen Spaziergang auf diesem schönen, von ewigem Frühling beherrschten Eiland, unterbrochen wurde, kamen wir am 28. August in Sicht des südamerikanischen Kontinents. Als unscheinbarer, sich langsam dehnender flacher Streifen tauchte die patagonische Küste aus dem Wasser auf. In weitem Bogen umfuhren wir Cabo Virgino, die nördliche Marke des Ost-Einganges der Magalhaens-Strafse, und gingen bald darauf in Procession Bay zu Anker. Am nächsten Morgen passirten wir, unterstützt durch einen starken Fluthstrom, die beiden Engen und traten in den mittleren breiten Theil der Magalhaens-Strafse ein.

Die östliche Hälfte der Magalhaens-Strafse bietet dem Auge des Reisenden nur wenig Abwechslung. Die Küstenländer, denen man besonders in der ersten, kaum eine halbe geographische Meile breiten Enge ziemlich nahe kommt, sind sowohl auf der patagonischen wie auf der feuerländischen Seite ziemlich niedrig, schwach wellig und ganz kahl.

Spät am Nachmittage des 29. August liefs die „Serapis“ den Anker auf der Rhede von Punta Arenas fallen. Da sie in der Nacht weiter dampfen sollte, mufste ich noch denselben Abend an Land gehen. Es war mir ziemlich unklar, wie das mit all dem Gepäck, sechzehn Stücke bis zur Gröfse von einem Kubikmeter, zu bewerkstelligen sei, und zumal auch, wie ich mit diesen Sachen in der mir völlig unbekannten Stadt Unterkunft finden sollte. Es dunkelte bereits, und ein unheimliches Gefühl wollte mich beschleichen.

Von diesen Sorgen befreite mich schliefslich der Vertreter der Kosmos-Gesellschaft in Punta Arenas, der liebenswürdige Herr Walther Curtze, der mir auch später in freundlichster Weise bei meinen Bestrebungen behülflich war, nicht zum wenigsten dadurch, dafs er mir die Anfangsgründe südamerikanischer Lebensweisheit beibrachte. Herr Curtze nahm mich und meine Sachen unter seinen Schutz.

Als wir nach ziemlich langwieriger und feuchter Überfahrt das Land erreichten, war es stockfinster geworden; der erste Eindruck, den ich von Punta Arenas erhielt, konnte infolge dessen nur ein einseitiger sein; er beschränkte sich thatsächlich auf das Tastgefühl meiner unteren Extremitäten. An Wassermangel schien man hier nicht zu leiden; bis über die Knöchel sank der Fufs bei jedem Schritt in eine lehmartige Masse von mehr oder weniger flüssiger Beschaffenheit. Der Gleichmuth, mit dem sich Herr Curtze auf diesem Untergrunde fortbewegte, brachte bald auch mich dazu, jegliches Suchen nach festeren Wegpartien aufzugeben. Dafs wir uns auf regelrechten Strafsen befanden, wurde mir erst am nächsten Tage klar.

Das Haus Wahlen, eines der grofsen deutschen Handelshäuser, das auf Beherbergung seiner aus dem Camp kommenden Geschäftsfreunde eingerichtet ist, wurde meine Heimstätte in Punta Arenas. Ich habe diese Stadt in der Folgezeit näher kennen gelernt und in vielen Hinsichten meine aus mündlichen Mittheilungen geschöpften Ansichten über dieselbe gründlich umändern müssen, meistens in einem vortheilhaften Sinne.

Punta Arenas, an der patagonischen Seite der Magalhaens-Strafse, auf der sich von Norden nach Süden erstreckenden Halbinsel Braunschweig gelegen, ist eine chilenische Kolonie und geniefst als solche manche Vorrechte, so z. B. Zollfreiheit sämmtlicher Importartikel, sowie Porto-Freiheit der nach Chile zu befördernden Postsachen. Sie ist nicht nur die einzige Stadt, sondern, als Sitz der Regierung, auch die Hauptstadt der chilenischen Süd-Provinz Magellanes, jener Provinz, welche die meistens unkultivirten Gebiete des westlichen und südlichen Patagoniens, sowie die westliche Hälfte von Feuerland und den feuerländischen Archipel umfafst.

Punta Arenas ist nach dem Quadra-System angelegt; das heifst, unbekümmert um jegliche Terrain-Verhältnisse laufen die Strafsen parallel und

rechtwinklig zu einander. Im Centrum ist durch Freilassung zweier Quadras eine Plaza gebildet. Die Häuser sind durchweg aus Holz hergerichtet, meistens mit Wellblech-Dächern ausgestattet, manchmal auch ganz mit Wellblech bekleidet. Die gröfsere Anzahl besitzt nur Parterre-Räume; wenige tragen noch ein Stockwerk darüber. In jüngster Zeit sind Versuche gemacht worden, Ziegelsteine herzustellen. Was ich davon gesehen habe, war jedoch so mürbe, dafs man es zwischen den Händen zerbröckeln konnte; möglich, dafs diese Versuche mittlerweile bessere Resultate ergeben haben. Die Strafsen sind theils passirbar, theils unpassirbar. Der Grad der Passirbarkeit ist sehr wechselnd, entsprechend den Wind- und Regen-Verhältnissen. Die Hauptstrafse aber ist gepflastert.

Die Bevölkerung von Punta Arenas, die zur Zeit meiner Anwesenheit auf 2000 Seelen geschätzt wurde, sondert sich in drei Klassen. Die erste wird gebildet von den Chilenen, den Beamten der Regierung mit dem Gobernador von Magellanes an der Spitze, den Officieren des Kanonenboots „Magellanes“ und der Priesterschaft. Die zweite Klasse wird von den Chilenen einfach als Gringos bezeichnet. Gringo ist ein Schimpfname, mit dem die indianischen Eingeborenen die einwandernden Spanier, die Vorfahren der jetzigen Chilenen, verhöhnten; jetzt wenden die Chilenen ihn auf die sich hier ansiedelnden Europäer bürgerlichen Standes an. Diese Gringos (Kaufleute, Handwerker und Farmer) sind es, denen Punta Arenas sein schnelles Aufblühen verdankt. Die erste Stelle unter ihnen nehmen an Zahl und Bedeutung die Deutschen ein; in zweiter Linie kommen die Engländer; aber auch die meisten andern europäischen Nationen sind vertreten. Ich erinnere mich eines Frühstücks, bei dem die acht Theilnehmer sieben verschiedenen Nationen angehörten. Das Durcheinander der Sprachen, das dabei herrscht, hat anfangs etwas Verwirrendes. Dabei konnte es passiren, dafs ich mit einem mir nur mangelhaft vorgestellten Herrn zehn Minuten lang das scheufslichste Spanisch radebrechte, bis unser gemeinschaftlicher Bekannter Eigl, ein gewesener ungarischer Husaren-Officier, mit einem: „Na was reden's denn nit deutsch mit'nand“ dazwischen kam und uns darüber aufklärte, dafs wir Landsleute seien. In zweifelhaften oder complicirten Fällen, zumal auch im Verkehr mit den beiden andern Bevölkerungs-Klassen, bedient man sich des Spanischen. Die dritte Klasse, die Arbeiter-Bevölkerung, wird zum gröfsten Theil von den sogenannten Austriacos gebildet. Diese Austriacos sind slavischer Abstammung, aus den dalmatinischen Küstenländern eingewandert, meistens kräftig gebaute, stämmige Leute, von ziemlich harmloser Gemüthsart. Nur wenn sie betrunken sind, ist schwer mit ihnen auszukommen. An dem Charakter dieser Leute liegt es wohl hauptsächlich, dafs das Leben in und bei Punta Arenas sicherer ist als in irgend einer anderen Stadt Chiles. Machen doch

einzelne Damen, Frauen von Deutschen oder Engländern, stundenlange Spazierritte in die Umgegend, ohne dafs ihnen der Gedanke käme, es könne gefährlich sein. Bei Valparaiso wäre das nicht möglich; mochte ich dort doch selbst nicht ohne Revolver in der Tasche allein über Land gehen. Trotzdem herrscht in ganz Chile die Meinung, Punta Arenas sei ein von zusammen. gelaufenem Raubvolk bewohntes Nest. Wahrscheinlich ist diese Sage aus der Thatsache entsprungen, dafs der Ort in den ersten Decennien nach seiner Gründung als Verbrecher-Kolonie benutzt wurde. Bei Weitem die ungemüthlichste und von den gebildeten Einwohnern am meisten gefürchtete Gesellschaft ist die chilenische Besatzung in Punta Arenas.

An dieser Stelle mag ein Wort über die Eingeborenen Südpatagoniens Platz finden, die zwar nicht zur Bevölkerung von Punta Arenas gehören, aber doch als regelmäfsige Gäste in der Kolonie erscheinen. Zu Beginn der wärmeren Jahreszeit, etwa Mitte September, tauchen sie auf, um ihre Einkäufe zu machen. Ich lernte die ersten in dem Geschäftszimmer des Gobernadors kennen, dem sie Besuch abstatteten. Leider war mein Ohr noch nicht genügend an das Spanische gewöhnt, um der ziemlich spärlich fliefsenden Unterhaltung genau folgen zu können. Die Südpatagonier sind kräftige, stattliche Gestalten, meistens über europäisches Mittelmafs hinausragend. Ihre Gesichter sind scharf geschnitten, grobknochig. Ihre Gesichtsfarbe ist schmutzig gelb. Eingehüllt in ihre Guanaco-Capa (die sie aber mit Vorliebe gegen wollene Decken vertauschen) und geschmückt mit dem rothen Stirnbande, machen sie einen höchst malerischen Eindruck. Besonders zu Pferde sitzend, wissen sie recht stolz und majestätisch dreinzuschauen. Sie leben hauptsächlich von der Jagd auf Guanacos und Straufse. Wie allgemein ausgesagt wurde, sollen sie jetzt durchaus friedlicher Natur sein.

Die geschäftliche Bedeutung von Punta Arenas liegt hauptsächlich darin, dafs es der einzige Handelsplatz und die einzige Kohlenstation an der für den Verkehr mit der Westküste so wichtigen Magalhaens-Strafse ist. Man kann durchschnittlich rechnen, dafs fast täglich ein Dampfer der grofsen, regelmäfsigen überseeischen Linien auf der Rhede zu Anker geht.

Sodann ist die Stadt der geschäftliche Mittelpunkt und Stapelplatz für die südpatagonischen und feuerländischen Farmer.

Die ausgedehnten Pampas-Gebiete, die den östlich von den Cordilleren gelegenen Theil Süd-Patagoniens ausmachen, eignen sich vorzüglich zur Schafzucht. Besonders Deutsche und Engländer haben sich hier niedergelassen und züchten eine Rasse, die den berühmten Falklands-Schafen durchaus nicht nachsteht. Die von der Küste aus leicht zugänglichen Weideplätze sind wohl sämmtlich bereits in festen Händen. Auch nach Feuerland, dessen nördliche Hälfte zum Pampas-Gebiet gehört, hat der Unternehmungsgeist diese Pioniere europäischer Kultur hinübergeführt.

Seit einigen Jahren hat Punta Arenas auch noch dadurch an Bedeutung gewonnen, dafs es der Ausgangspunkt für die süd-feuerländischen Goldgräber-Expeditionen wurde. Das Goldfieber, welches nach Bekanntwerden der bedeutenden Goldfunde von Slogett und Lennox ausbrach, blieb zwar lokal beschränkt, war aber immerhin bedeutend genug, um auf das geschäftliche Leben dieser ihm zunächst ausgesetzten Stadt von bemerkbarem Einflufs zu sein. Es ist manches Kilo des in Lennox gegrabenen Goldes in Punta Arenas hängen geblieben, bezw. durch die Hände der Kaufleute daselbst gegangen. Das wenige Gold, welches bei Punta Arenas selbst, im Rio de las minas, gewaschen wird, spricht nicht mit; von Bedeutung mögen aber vielleicht später die Kohlenlager am Rio werden.

Das Klima ist besser, als ich nach den mir entworfenen Schilderungen erwarten durfte. Zwar regnet es viel, aber nicht 13 Monate im Jahre, wie man mir sagte. Ich habe wunderschöne, sonnenklare Tage und Wochen zu verzeichnen gehabt. Süd-Patagonien theilt sich klimatisch in zwei sehr verschiedenartige Gebiete. Das westliche, waldreiche Cordilleren-Gebiet ist durch ein Übermafs von Feuchtigkeit, Regen, Nebel und Schnee charakterisirt; das östliche, nahezu baumlose Pampas-Gebiet ist im Gegensatz hierzu sehr trocken. Beiden Gebieten gemeinsam sind die häufigen und starken Stürme. Von der Gewalt solcher Stürme habe ich mir früher keine Vorstellung machen können; ein Gegenangehen ist häufig unmöglich; man mufs sich an feste Gegenstände anklammern, wenn man nicht umgeworfen werden will; nicht nur Staub und Sand, kleine Steine werden mit fortgerissen und übersprühen hagelartig den Wanderer, der sich von solchem Wetter überraschen liefs. Punta Arenas liegt grade auf der Grenze dieser beiden Gebiete. Hier wechseln Regen-Perioden mit trockenen Zeiten. Wenn auch der Regen die ganze Gegend in einen Morast verwandelt, so trocknet der Boden doch schnell wieder auf; dafür sorgen schon die heftigen Winde. Punta Arenas soll übrigens in den letzten Jahren bedeutend trockener geworden sein; es wird das dem Umstande zugeschrieben, dafs der Wald, der früher bis hart an die Stadt herankam, im Umkreise ungefähr einer Wegstunde ausgerodet worden ist. Die Temperaturen sind gemäfsigt. Im Winter friert es stark genug, um den Sportliebhabern in Punta Arenas das Schlittschuhlaufen zu ermöglichen; aber starke Fröste, wie wir sie in Deutschland kennen, sollen dort nicht vorkommen. Andrerseits entbehrt jenes Gebiet auch einer intensiven, anhaltenden Sommer-Wärme; charakteristisch ist, dafs weder Gerste noch Hafer zur Reife gebracht werden können, die doch von den Getreide-Arten die geringste Wärmemenge gebrauchen.

Von Punta Arenas aus habe ich die verschiedenartigsten Sammelausflüge unternehmen können. Der Erforschung der Meeresfauna stellten sich gröfsere Schwierigkeiten entgegen, als ich erwartet hatte. Mit kleineren

Booten ist hier wenig anzufangen; da man bei der Wandelbarkeit des Wetters und bei dem plötzlichen Auftreten der heftigen Nordstürme stets der Gefahr ausgesetzt ist, vom Lande abgetrieben und, in verhältnismäfsig günstigem Falle, nach Feuerland hinüber verschlagen zu werden. Einen recht günstigen Ersatz für die unausführbaren Bootausflüge bot mir der weit draufsen auf der Reede verankerte Kohlenhulk. Dank der Liebenswürdigkeit des Kapitäns, des Herrn FRITZ STEFFENS, konnte ich von Bord dieses Hulks aus recht ergiebige Schleppnetzzüge ausführen. Der 13½ Faden tiefe, steinige Grund beherbergte eine ziemlich üppige Thierwelt. In wahren Prachtexemplaren fand sich hier der schöne Brachiopode „*Waldheimia venosa*“ in Gesellschaft verschiedener anderer Brachiopoden, daneben zahlreiche, äufserst zarte zusammengesetzte Ascidien, viele interessante Krebsthierchen und Würmer.

Auch die Operationen mit dem Senknetz ergaben gute Resultate. Ein Senknetz besteht aus einem Eisenreif, in den ein weitmaschiges, ziemlich flaches Netz eingespannt ist. Nachdem man im Grunde des Netzes einen Köder, Fleisch oder Knochen, befestigt hat, läfst man es an langer Leine bis auf den Grund hinunter, um es nach Verlauf von zehn Minuten schnell aufzuholen. Unsere Hauptausbeute, verschiedene schöne Stücke der antarktischen Steinkrabbe *(Lithodes antarcticus)*, belegte leider Kapitän FRITZ für unser Mittagsmahl mit Beschlag. Mein Protest hatte keinen Erfolg; mein biederer Freund beharrte bei der Ansicht, dafs es thöricht sei, eine Steinkrabbe in Spiritus zu setzen. Von seinem Standpunkte aus mag das richtig scheinen; *Lithodes antarcticus* ist eine Delikatesse, gegen die der beste Helgoländer Hummer — halt! bleiben wir auf wissenschaftlichem Gebiet! Aufser der Steinkrabbe fingen wir mit dem Senknetz hauptsächlich noch zwei Krebsarten, *Eurypodius Latreillei* und *Munida subrugosa*, diese letztere in Massen, jedoch niemals zugleich mit einem Lithodes; ob sie diesen groben Gesellen meidet? Ich wüfste nicht weshalb; so flink wie sie ist, müfste es ihr ein Leichtes sein, auch in unmittelbarer Nähe jenes wohl kräftigen, aber zugleich auch langsamen und schwerfälligen Thieres ungefährdet ihrer Beute nachzugehen. Sehr häufig fand sich auch die Neunaugen-ähnliche *Myxine australis* im Netz, ein unangenehmes Thier, das mit dem in unglaublichen Mengen abgesonderten Schleim alles beschmiert, womit es in Berührung kommt; eine Folge dieser Absonderung ist es, dafs das Thier eine halbe Stunde und länger in starkem Alkohol ausdauert, ohne abzusterben. Erwähnen will ich noch, dafs auch ein Exemplar der antarktischen Fischgattung *Notothenia* mit dem Senknetze heraufkam, und zwar das gröfste Exemplar, welches mir von dieser in dem durchforschten Gebiet überall häufig auftretenden Gattung zu Gesicht gekommen ist. Es mufs ein recht phlegmatisch veranlagtes Thier gewesen sein, sonst hätte es sich auf diese Weise nicht greifen lassen.

Ähnliche Grund-Fischereien konnte ich an Bord des chilenischen Kanonenboots „Magellanes“ ausführen. Auf Einladung des Gobernadors der Südprovinz, sowie des Kommandanten jenes Schiffes machte ich verschiedene höchst interessante Ausflüge an Bord der „Magellanes“ mit, sowohl südwärts, nach Agua fresca (der zu jener Zeit eingerichteten Quarantaine-Station von Punta Arenas), sowie nordwärts, nach Elisabeth Island, S. Jago Bay und Dungeness Point.

Im Übrigen beschränkten sich meine marinen Forschungen hier auf einige von kleineren Booten, sowie von der ziemlich langen Mole aus unternommene pelagische Fischereien (als hervorragendstes Ergebnis derselben erwähne ich ein hübsches Exemplar eines Tintenfisches, einer neuen *Gonatus*-Art) und auf Strand-Exkursionen. In der unmittelbaren Umgebung von Punta Arenas bot der Strand zwar keine besondere Ausbeute, interessant aber wurde er in einiger Entfernung von der Stadt. Eine halbe Wegstunde südlich von Punta Arenas wird der Strand felsig und steinig, und hier fand sich eine sehr charakteristische Fauna. Auf den Steinen safsen zahlreiche Schnecken, Trophonen, Voluten, Chitonen und Patelliden (diese letzteren wurden von den Austriacos gesammelt und gegessen; mir wollten sie nicht schmecken). In den Lücken zwischen den Steinen safsen weifse und blutrothe Seenelken. Unter den Steinen wimmelte es von Asseln (riesige Sphaeromen, winzige Jaeren und auch Edotien), Amphipoden, Schnurwürmern und Borstenwürmern (Aphroditaceen, Nereiden, Glyceriden, Sylliden, Terebelliden etc.). Der höhere, vom Meerwasser nur selten bespülte Strand mit seinem Detritus, den vom Meere ausgeworfenen Algen, ergab eine gute Ausbeute an Strandhüpfern (Orchestien) und kleinen, regenwurmartigen Thierchen (Enchytraeiden).

Einen ganz anderen Charakter trägt der Strand und seine Fauna nordwärts von Punta Arenas. Hier erstreckt sich eine im Inneren sumpfige, am Rande sandige Halbinsel (die „punta arenas“, nach der der Ort seinen Namen hat) ziemlich weit ins Meer hinein, sich unter Wasser in die berüchtigte Sandbank fortsetzend, auf der schon mancher Schooner sitzen blieb. Bei tiefer Ebbe werden hier die prächtigsten Sandflächen mit sehr schwachen Senkungen und zurückbleibenden flachen Lagunen entblöfst, die einen ähnlichen Charakter, wenn auch nicht die gleiche Ausdehnung, besitzen, wie die Sandflächen unserer Nordsee zwischen Neuwerk und dem Strande von Döse. Auch die Fauna dieses Gebietes erinnerte mich lebhaft an jenes heimische Gestade. Vor Allem bewirkte dies der (in unserer Heimath als Köder benutzte) Sand- oder Fischerwurm (*Arenicola marina* oder ein sehr naher Verwandter dieses Nordsee-Thieres) mit seinen sonderbaren, wurmförmigen, aus fast reinem Sand bestehenden Auswürfen, die als unzählige kleine Hügelchen weite Strecken

bedecken. Auch andere Borstenwürmer durchwühlen diese Sandflächen; besonders auffallend war mir eine *Travisia*, ihres widerwärtigen Geruches wegen. Derselbe haftet wohl an dem reichlich abgesonderten Schleim, mit dem der Wurm die ihn umgebenden Sandpartikelchen zu einem weichen, elastischen Überzuge verkittet. Auch zahlreiche Sandmuscheln, Tellina- und Venus-Arten, fanden sich hier, die sich mit ihrem weit ausstreckbaren Fufs sehr gut in dem weichen Sande fortzuhelfen wufsten. Am interessantesten war mir ein kleines, wie eine flache Scheibe gestaltetes, etwa thalergrofses Thier, welches vornehmlich die flachen Lagunen belebte. In bedeutender Geschwindigkeit schwamm es flach über den Boden dahin, verschwand plötzlich, sich in dem Sande vergrabend, und schofs weiter, wenn man es zu haschen versuchte. Wer wie ich Gelegenheit gehabt hat, an unserem Nordseestrande die jungen Schollen zu beobachten, und zu sehen, wie sie stofsweise, in blitzschnellem, zackigem Fluge mit dem bei Ebbe zurückweichenden Wasser meerwärts entfliehen, der mufste dieses Thierchen für einen jungen Plattfisch halten; es war aber ein Krebsthier, ein Angehöriger der antarktischen Assel-Gattung *Serolis*.

Die Land-Exkursionen wendeten sich, entsprechend dem Charakter der Gegend, besonders nach zwei Richtungen, in die Pampas und in den Bergwald. Die ersteren wurden meistens zu Pferde unternommen. Die patagonischen Pferde sind kleine, struppige Thiere, dabei aber ungemein zäh und ausdauernd. Einer eigentlichen Pflege bedürfen sie nicht; nach des Tages Arbeit, die ihnen unter Umständen nicht knapp zugemessen wird, werden sie einfach abgesattelt und ins Gehege gejagt; ihr Futter mögen sie sich da selbst suchen. Mit einem zarter veranlagten Thiere wüfste der Chilene wohl kaum etwas anzufangen. Das Ziel unserer Ausritte bildeten vornehmlich kleine Süfswasser-Sümpfe und -Seen. Da der Rio de las minas ungemein arm an Thieren ist — aufser einer Gammarus-Art und einer Neuropteren-Larve liefs sich nichts Lebendes darin entdecken — so mufsten zur Erforschung der Süfswasser-Fauna entferntere Lokalitäten aufgesucht werden. Eine sehr interessante Ausbeute lieferte mir die „Laguna de los patos bravos“, der „See der Wildenten“, bei scharfem Ritt in zwei Stunden zu erreichen. Während Freund Erich Glimmann, mein steter Begleiter bei diesen Ritten, sich der höheren Jagd widmete und hauptsächlich den Wildenten nachstellte, fischte ich den See ab und erlangte aufser zahlreichen kleineren Süfswasser-Formen, winzigen Copepoden, Daphniden, Ostracoden, Milben etc., einen hübschen Riesen-Copepoden in zahlreichen Exemplaren.

Strapaziöser als die Ritte über die Pampas sind die Ausflüge in den Wald und in die Berge, bei denen man sich auf seine eigenen Füfse ver-

lassen mufs. Als unermüdlicher Führer begleitete mich in der Regel Herr Harry Michelsen, früher Kapitän eines kleinen Robbenschläger-Kutters, jetzt Gärtner in Punta Arenas, der nebenbei eine kleine Kneipe, Cap Hoorn benannt, unterhält (hier pflegten die jüngeren Deutschen zum Abendschoppen zusammenzukommen). Kapitän Harry ist ein alter Waldläufer, klein, untersetzt und zäh. Er kennt den Wald wie kein anderer und weifs jeden Weg wieder zu finden. Unter „Weg“ darf man hier übrigens keine gebahnten Strafsen verstehen. Nur im günstigsten Falle sieht man einem südpatagonischen Waldwege an, dafs er überhaupt schon einmal betreten worden; meistens ist er nur daran zu erkennen, dafs alle 20 Schritt ein Buchenstamm durch Axthiebe mit einer Kerbe versehen ist, und das ist ein sehr unverläfsliches Merkmal; häufig findet man gröfsere Partien des Waldes total ausgebrannt, und dann ist es sehr schwierig, jenseits der Brandstelle den „Weg“ wieder zu fassen. Ein treuer Begleiter war auch Adolf Geissel, „Ginger Bob“ genannt, nach dem limonadenähnlichen Getränk, das er braute und besonders an die Chilenen verkaufte. Er selbst hatte vor seinem Gebräu denselben Abscheu wie wir und nahm es nicht übel, wenn intimere Bekannte ihn in Hinsicht auf ein bekanntes Wort in Schiller's Kabale und Liebe „Luise“ nannten.

Ich will versuchen, einen der interessantesten Ausflüge zu schildern und damit ein Bild von dem landschaftlichen und faunistischen Charakter dieses Gebietes zu entwerfen.

Eines schönen Oktober-Tages setzten wir uns die sogenannte „Chinesische Mauer“ im Thal des Rio de las minas zum Ziel. Der Rio de las minas ist jener kleine Flufs, der bei Punta Arenas ins Meer fliefst. Da sein Unterlauf einen Bogen beschreibt, so schlugen wir den Richtweg über die Hügel ein, die Sehne jenes Bogens bildend. Diese erste Strecke trägt wie die ganze nähere Umgegend der Kolonie einen ungemein öden, schaurigen Charakter. Sie wird von dem ausgebrannten Urwald bedeckt. So weit der Blick reicht, trifft er auf die kahlen Stümpfe, theils noch sparrig in die Luft ragend, gespenstische Gestalten vortäuschend, theils zusammengebrochen, ein Chaos von Baumleichen, schwarz-rufsig oder weifs gebleicht. Die Waldbrände, welche diese Verwüstung angerichtet haben, sind einzig auf den Muthwillen der Bevölkerung zurückzuführen. Das Anzünden von Feuer, besonders das Verbrennen hohler Bäume, ist ein bei Ausflügen nie unterlassener Sport. Bei den heftigen Winden, die für dieses Gebiet charakteristisch sind, frifst ein solches Feuer natürlich unaufhaltsam um sich. Nachdem einmal die gröfste Sägemühle einem solchen Waldbrande zum Opfer gefallen und eine andere stark bedroht worden war, ist auf das Anzünden der Bäume polizeiliche Strafe gesetzt. Aber was nützt das! Als ich eines Spätsommerabends von meiner südfeuerländischen Tour nach



Ausgebrannter Urwald bei Punta Arenas, Süd-Patagonien. Photographie von Dr. W. Michaelsen.

Punta Arenas zurückkehrte, leuchtete die ganze Umgegend der Stadt in heller Feuersgluth.

Nach einstündigem Marsche erreichten wir den Flufs und zugleich den frischen Wald. Dieser wird hauptsächlich von zwei kleinblätterigen Buchen-Arten gebildet, von *Fagus antarctica* und *F. betuloides*. Diese letztere ist immergrün.

An seinen freieren Partien, am Rande und in den offenen Thälern, kann der Wald ungemein lieblich sein[1]). Hier herrscht auch ein reges Thierleben. Sorzales, drosselartige Vögel mit glockenreiner Singstimme, huschen durch die Büsche, oder ein Schwarm grüner Papageien durchmifst schreiend und krächzend die Breite des Thals. Die Kalfater-Büsche mit ihren duftigen Blüthen sind umschwärmt von einem summenden Volk goldhaariger Fliegen und Wespen. Stahlblaue Ichneumoniden taumeln wie trunken dicht über dem Erdboden dahin, und harmlose Schmetterlinge (besonders häufig zwei Arten, ohne nähere Untersuchung kaum zu unterscheiden von unserem Kohlweifsling und dem Argynnisfalter) gaukeln von Blüthe zu Blüthe. Man konnte sich in die lieblichsten Bergwälder Thüringens hinein versetzt glauben. Besonders reich ist die Bodenfauna. Unter umgestürzten Baumstämmen verbargen sich zahlreiche Käfer, meistens den Familien der Tenebrioniden, der Curculionen und der Carabiden angehörig. Der prächtigste Vertreter dieser Insekten-Klasse ist hier ohne Zweifel der metallisch-grün schillernde *Carabus suturalis*, zugleich auch der einzige Repräsentant der im nördlicheren Chile zu besonders reicher Entfaltung kommenden Gattung Carabus (s. l.). Ameisen sind selten. Ich fand wohl kleine Gesellschaften einer schwarzen Ameisen-Art unter Steinen, nie aber gröfsere, volkreiche Kolonien. An Tausendfüfslern fanden sich nur kleine, schlanke Geophiliden, an Land-Asseln fast nichts als eine allerdings weitverbreitete und überall häufige Trichoniscus-Art. Zu reicher Entfaltung sind dagegen die Spinnen gelangt, und zwar besonders jene Gruppen, die sich unter Steinen und Baumstämmen zu verbergen lieben. Schnecken sind verhältnismäfsig spärlich und nur in kleinen Formen vorhanden, häufig aber wiederum die Regenwürmer, darunter der *Acanthodrilus pictus*, so benannt nach der zierlichen, purpurrothen Zeichnung, die ihn vor andern Arten dieser in ihrem Äusseren so einförmigen Thiergruppe auszeichnet.

Einen ganz andern Charakter trägt der innere Hochwald. Auch er ist in gewissem Sinne schön; er ist imposant und majestätisch; aber es ist die Majestät des Todes, die er dem Beschauer zeigt. Ohnmächtig fühlt man

[1]) Diese allgemeineren landschaftlichen und faunistischen Schilderungen beziehen sich zugleich auf die entsprechenden Gebiete Feuerlands, die sich ihrem Charakter nach kaum von den südpatagonischen unterscheiden.



Inneres eines Urwaldes bei Uschuaia, Süd-Feuerland.
Photographie von Dr. W. Michaelsen.

sich gegenüber dieser Verwüstung, wie sie nur ein patagonischer und feuerländischer Sturm erzeugen kann. Kreuz und quer liegen die entwurzelten und umgebrochenen Riesenleiber der Buchen, theils noch in frischem Grün prangend, theils abgestorben und ihrer Blätter beraubt. Dabei fehlt hier der niedere Pflanzenwuchs, Moos und Kraut, der in den freieren Waldpartien den Tod mit einem freundlichen Kleide überdeckt. Hunderte von Jahren mögen die kahlen Stämme liegen, ehe sie vermodern; denn nur schwach pulsirt das Leben. Kein freundlicher Thierlaut unterbricht die Grabesstimme; erst der Sturm erweckt ein geisterhaftes Leben, wenn er durch die Kronen braust und den Wald bis in sein Innerstes erschauern macht. Mühsam ist es, sich durch einen solchen Wald hindurch zu arbeiten. Man mufs klettern, springen, balanciren, dabei jeden Stamm genau auf seine Festigkeit prüfen. Man darf sich nicht wundern, wenn man sich plötzlich über einem Sumpfe schwebend findet; den Untergrund bekommt man oft Viertelstunden lang nicht zu sehen. Ohne Kompafs kann man sich auch nicht hundert Meter weit in diese Wildnis hineinwagen. Einer der schauerlichsten Momente war es, als mich an solchem Orte einst der Gedanke überfiel, ich könne meinen Kompafs vergessen oder verloren haben. Ich hatte ihn natürlich nicht verloren oder vergessen; aber doch litt es mich nicht mehr in dieser wilden Einsamkeit; eine unheimliche Stimmung — ich kann sie mit nichts anderem als mit der Gespensterfurcht meiner ersten Knabenjahre vergleichen — erfafste mich und verliefs mich nicht eher, als bis ich das Meer durch die sich allmählich lichtende Waldung hindurchschimmern sah. Damit war ich von dieser Kinderkrankheit, die glücklicher Weise nie wiederkehrte, geheilt.

Kehren wir nach dieser Abschweifung in den Hochwald zu unseren Freunden am Rio zurück. Wir wandern weiter im Thal entlang, immer dem Wasserlauf entgegen. Häufig müssen wir den Rio überschreiten; denn er drängt sich bald rechts, bald links hart an die wie Mauern aufragenden Wände des Thales an. Mir lief glücklicher Weise gleich beim ersten Übergang das Wasser in die Stiefel; so brauchte ich mir fernerhin keine Mühe dabei zu geben, und genützt hat all die Vorsicht meinen Freunden ja doch nichts; keiner hat das Ziel trockenen Fufses erreicht.

Wir kommen an eine Verbreiterung des Thales, die hauptächlichste Goldfundstelle. Hier scheinen Cyklopen gehaust zu haben. Grofse Felsblöcke sind an einander gewälzt, um Mauern und Gräben zu bilden; der ganze Rio ist in ein Geäder kleinerer Bäche zerlegt, und von diesen sind wieder schmale Rinnsale abgeleitet, deren jedes eine Goldwaschstelle speist. Augenblicklich ist dieses Feld verlassen; es ist nicht mehr lohnend genug; die reicheren Fundstellen von Lennox und Slogett haben die Goldgräber nach dem feuerländischen Archipel gelockt. Ein einsamer Rancho, eine

kleine pyramidenförmige Hütte aus zusammengebundenen Ästen, ist zurückgeblieben.

Der nächste Punkt von Interesse sind die Steinkohlen-Minen. Diese Kohlenlager sind schon bald nach der Gründung von Punta Arenas entdeckt worden. Es gründete sich, unterstützt durch die chilenische Regierung, eine Gesellschaft zur Ausbeutung der Schätze des Bodens, eine Spurbahn wurde unter grofsen Kosten angelegt, man trieb zwei Schächte in die Bergwand hinein und schliefslich — zerfiel alles wieder. Die Sache rentirte sich nicht, wie man sagt, weil die Kohlen zu jung seien. Jetzt liegen die Lokomobilen verrostet und aller irgendwie ablösbaren und transportablen Theile beraubt neben dem Rio; die Schächte und Gerüste halb verfallen, der kostbare Bahndamm zerrissen, ein Theil der Schienen zerstreut — ein Bild südamerikanischer Lotterwirthschaft.

Wir verfolgten den Weg im Thale des Rio, bis wir den Muschelberg erreichten, einen Fels, der ganz und gar aus fossilen Schalen von Austern und Venusmuscheln zusammengesetzt ist. Eine dem Muschelberg gegenüberliegende verlassene Goldwäscher - Hütte schien uns der geeignetste Platz für das Mittagsmahl zu sein. Es wurde ein Feuer auf der Feuerstelle angezündet; aber damit hatten wir uns den Aufenthalt unter diesem schützenden Dach unmöglich gemacht; ein Schwarm von Spinnen und Mücken, die diese Hütte schon vor uns als günstiges Winterquartier in Besitz genommen hatten, fiel auf uns herab. Meine Freunde machten sich schleunigst aus dem Staube; ich aber nahm mein Spiritusglas zur Hand und heimste ein, was sich in der Schnelle greifen liefs.

Noch ein halbstündiges Klettern vom Thal des Rio quer waldein, und wir erreichten unser Ziel, die „Chinesische Mauer“, eine hohe, steile, sich meilenweit hinziehende, kahle Baranca, von deren Höhe zahllose feine Wasseradern, Silberfäden vergleichbar, herabrieselten. Ermüdet, aber wohlbehalten, kamen wir am Abend nach Punta Arenas zurück. Nur einem Mitglied der Expedition waren die Strapazen zu schlimm geworden; das war Hektor, Ginger Bob's dänische Dogge. Als das Thier müde wurde, versuchten wir zuerst, es über die schwierigsten Baumstämme hinweg zu heben; aber das wurde uns doch bald zu viel. Wir mufsten es zurücklassen. Spät am andern Tage kam Hektor schliefslich angehumpelt und soll dann volle 24 Stunden hinter einander geschlafen haben.



Thal des Rio de las Minas bei Punta Arenas, Süd-Patagonien, links der Muschelfels (fossile Austern- und Venus-Schalen), rechts eine verlassene Goldwäscher-Hütte. Photographie von Dr. W. Michaelsen.

Fahrt nach Uschuaia.

Mit der Durchforschung des magalhaensischen Gebiets war der erste Theil meines Reiseprogramms erledigt. Es handelte sich jetzt darum, weiter nach dem Süden zu kommen. Zur Erreichung dieses Zieles standen mir zwei Anerbietungen zur Verfügung. Herr Stubenrauch, deutscher Konsul in Punta Arenas, besafs einen Robbenschläger-Kutter, der einige Male im Jahre die Südwestseite des feuerländischen Archipels zu befahren hatte. Hierbei wird folgende Methode angewandt: Das Schiff macht zweimal genau die gleiche Fahrt; auf der ersten werden auf den einzelnen kleinen Robben-Inseln oder -Felsen kleine Gesellschaften von Robbenschlägern, 6—12 Mann, mit Proviant, Decken und einem Zelt versehen, ausgesetzt; auf der zweiten Fahrt, etwa 3 Monate später, werden sie mit den inzwischen von ihnen erbeuteten Robbenfellen wieder abgeholt. Herr Stubenrauch machte mir den Vorschlag, seine „Julieta" — so hiefs der Kutter — auf einer solchen Fahrt zu begleiten, ein Anerbieten, das um so schätzenswerther war, als es reiner persönlicher Liebenswürdigkeit entsprang. Es thut meiner Dankbarkeit Herrn Stubenrauch gegenüber keinen Abbruch, dafs ich ein anderes Anerbieten als für meine Zwecke vortheilhafter dem seinigen vorzog.

Im Hause Wahlen hatte nämlich auch Dr. Mario Cornero, der Gobernador der argentinischen Provinz „Tierra del Fuego" (Feuerland) Wohnung genommen. Von der argentinischen Central-Regierung war sowohl an den Konsul in Punta Arenas wie an die Gobernacion in Uschuaia an der Südküste von Feuerland die Weisung ergangen, mir jede mögliche Unterstützung angedeihen zu lassen. Hierauf fufsend, forderte Dr. Cornero mich auf, ihn nach Uschuaia zu begleiten und dort als sein Gast so lange zu verweilen, wie es mir gefiele. Uschuaia selbst sei ein günstiger Punkt für zoologische Forschungen und biete die beste Gelegenheit zu einer Fahrt durch den süd-feuerländischen Archipel. Ich nahm diese Einladung an, und am Abend des 19. Oktober schifften wir uns auf der „Uschuaia", dem argentinischen Transport-Dampfer, ein. Die „Uschuaia" pflegt, von Buenos Aires ausgehend, jährlich zwei- oder dreimal die Rundtour um Feuerland zu machen und dabei Punta Arenas, sowie die sämmtlichen argentinischen Stationen auf Feuerland anzulaufen. Sie ist ungefähr von der Gröfse der Elbdampfer, die zwischen Hamburg und Stade fahren, doch nicht ganz so schmuck und proper ausschauend; im Gegentheil, ein an deutsche Reinlichkeit gewöhntes Gemüth mufste hier entschieden den Eindruck der Unsauberkeit empfangen. Das Maximum von Unordnung und Schmutz — bezeichnen wir es mit diesem ehrlichen deutschen Worte — herrschte in

unserer Kabine, einem Raum von etwa 2 Meter Ausdehnung in jeder der 3 Dimensionen; hier hausten wir zu Vieren.

Die Fahrt von Punta Arenas nach Uschuaia bot mir das Grofsartigste, was ich an landschaftlicher Schönheit je gesehen. Als ich am Morgen des 20. Oktober erwachte, waren wir bereits aus der Magalhaensstrafse in den Magdalenen-Sund eingefahren. Wie Riesenmauern ragten rechts und links vom Schiff die Felsen steil aus dem Wasser auf. Man meinte, mit einem Stein hinüber werfen zu können, so nahe erschienen sie. Das war aber eine optische Täuschung; noch mehrere hundert Meter lagen dazwischen. Eine eigenartig feierliche Ruhe herrschte hier, nur gestört durch das taktmäfsige Stofsen der Maschine, und auch dieses erschien metallischer als sonst, gleichsam harmonisch verstärkt durch den von den Felsen zurückgeworfenen Schall. Das Panorama änderte sich schnell und stetig. Durch ein Labyrinth von breiteren Strafsen, schmäleren Kanälen und erschreckend engen Passagen suchte das Schiff seinen Weg. Ein Chaos von Inseln, Inselchen, Felsblöcken und Steinen zog vor unserem Auge vorüber. Wie sich der Pilot in diesem ewigen Wechsel der Bilder zurecht fand, blieb mir unverständlich. An manchen Stellen sah das ungeübte Auge überhaupt keinen Ausweg; einem rings von hohen Bergen umschlossenen Landsee glich das Fahrwasser, bis sich dann plötzlich die Felspartien coulissenartig verschoben und der Weg wieder frei erschien.

Die Inseln und Festlandspartien des Vordergrundes zeigen meistens abgerundete Konturen. In allen Farbentönen schimmern sie, wie von Moos und buntfarbigen Algen und Flechten überzogen. Bei Betrachtung durch das Fernglas löste sich das Moos in Wälder von stattlichen, in frischem Laube prangenden Buchen und Canelbäumen (Canello = *Dremys Winteri*), die Flechten und Algen in verschiedenfarbige Fels- und Busch-Partieen auf. Den Hintergrund bilden die schroffen, spitzgipfligen Schneeberge der feuerländischen Hauptinsel. Über dem Ganzen lag ein zarter, bläulicher Duft. Wohl schien die Sonne, aber durch einen Schleier von Nebel und halbdurchsichtigen Wolken hindurch. Auf Gemälden nach norwegischen Motiven erinnere ich mich eine derartige Stimmung gesehen zu haben; überhaupt ähnelt der feuerländische Archipel wohl am meisten der norwegischen Küste. Zwei Bildungen jedoch heben diese südliche Landschaft über jene nordische; das sind die immer grünen Laubwälder, die den Fufs der Berge schmücken, und die kolossalen, bis an den Meeresspiegel hinunterreichenden Gletscher — das ewige Grün in unmittelbarer Nachbarschaft des ewigen Eises. Besonders imposant sind die Gletscher des Monte Sarmiento und des Monte Darwin. Wie erstarrte Riesenströme erfüllen sie die breiten, sich weit bis in die im Nebel verschwimmende Ferne erstreckenden Thäler. Durch seine bläuliche Färbung hebt sich das freie Gletschereis scharf von

den benachbarten, mit frisch gefallenem Schnee bedeckten Partien ab; in hellem Azurblau leuchten die zahllosen Spalten und Klüfte des Bruchrandes. Hier ist die Geburtsstätte der schwimmenden Eisblöcke, die sich zwar an Mächtigkeit nicht mit den Eisbergen der Polar-Meere messen können, mir aber doch ein recht anschauliches Bild von der Entstehung und Natur dieses Phänomens gaben.

Als wir die Halbinsel Brecknock passirten, sah ich zum ersten Mal den offenen pacifischen Ocean. Dieser schien es darauf abgesehen zu haben, sich mir gleich von der allergrofsartigsten Seite zu zeigen. Ein heftiger Südwest-Sturm fafste uns. Oceanische Wellen von einer Gröfse, wie ich sie bis dahin nicht gesehen hatte, rollten heran und warfen unser Schiff von einer Seite zur andern, so dafs an ein Stehen auf dem Verdeck nicht mehr zu denken war. Ich hatte das unangenehme Gefühl, als gäbe die „Uschuaia" diesem Doppeldrucke nach und wiche langsam und aufhaltsam zur Seite, und das durfte sie ja nicht, denn dort starrte uns eine Reihe von Felsklippen entgegen, an denen die Brandung haushoch hinaufpeitschte. Plötzlich machte das Schiff eine Wendung und fuhr, wie es mir schien, gerade auf die Felsen los. Da die Schiffsbemannung bei diesem Manöver ganz ruhig blieb, bemühte auch ich mich, ein zufriedenes Gesicht zu machen. Jetzt schien sich die Brandung aus einander zu spalten, und durch eine Einfahrt, kaum viermal so breit wie unser Schiff, gelangten wir in einen (auf den neuesten Seekarten noch nicht verzeichneten) Kanal mit verhältnismäfsig ruhigem Wasser. Ich nahm aus dieser Episode die Überzeugung mit fort, dafs ich die Seekrankheit nicht hätte zu fürchten brauchen.

Nördlich von der Isola Basket gingen wir Abends zu Anker, um am nächsten Tage unsere Fahrt durch den Darwin- und Beagle-Channel fortzusetzen. Am Abend des 21. Oktober erreichten wir unser Ziel, die Bucht von Uschuaia, an der Südküste Feuerlands am Beagle-Channel, der Insel Navarin gegenüber, gelegen. Erst am nächsten Morgen gingen wir, der Gobernador und ich, an Land. Ich wurde in Uschuaia bald heimisch.

Uschuaia und Umgegend.

Uschuaia! — es will manchmal wie eine Art Heimweh über mich kommen, wenn ich des Aufenthalts in diesem weltentlegenen Erdenwinkel gedenke. Diese Periode ist die Idylle meiner Reise. Vor mir die unruhigen Wellen des Beagle-Channels, hinter mir die unübersteigbaren, von nahezu undurchdringlichen Buchenwäldern umsäumten Schneeberge der feuerländischen Cordillere, darunter der malerische, spitzgipflige Olivaia, das Wahr-

zeichen von Uschuaia, lebte ich hier für Monate ausgeschlossen von dem Verkehr der civilisirten Welt, auf den Umgang mit wenigen freundlich gesinnten Menschen beschränkt und durch nichts in der Ausführung meiner Arbeiten behindert.

Uschuaia ist das südlichste Seebad der Welt, und ich kann es als solches Weltwanderern, die den kleinen Umweg um die Halbinsel Brecknock nicht scheuen, sehr empfehlen. Die Verpflegung ist vorzüglich; aufser allen möglichen Konserven giebt es, freilich nur zu Zeiten, frisches Kuh- und Hammelfleisch; der Garten liefert frisches Gemüse, Kohl und Salat und während einer kurzen Zeit einen Überflufs an Erdbeeren als Nachtisch. Die Wohnungen (ich wohnte in dem gemüthlichen Häuschen des Gobernadors) sind sehr nett, mit guten Betten ausgestattet; auch steht es Jedem frei, sich ein eigenes Haus zu bauen; der Grund und Boden wird gratis vergeben. Sogar eine Kurkapelle ist vorhanden. Der Gärtner, ein alter musikalischer Italiener, hat die talentvollsten Leute aus der Schar der Vigilanten auf Trompete, Klarinette, Horn etc. dressirt und spielt nun mit ihnen bei jeder festlichen und nicht festlichen Gelegenheit. Die Musik ist zwar nicht schön, aber wer verlangt das von einer Kurkapelle? Bei einigen besonders gut eingepaukten Stücken konnte man übrigens die Melodie ganz deutlich heraushören.

Einen bösen Haken hat aber dieses Seebad doch; man kann nicht gut baden, denn dazu ist das Wasser zu kalt; bei einer Maximaltemperatur von sechs Grad Celsius hört's auf, ein Vergnügen zu sein. Ich habe trotzdem ein Bad genommen, allerdings ein unfreiwilliges. Es geschah das bei der etwas zu eifrigen Verfolgung eines Tintenfisches. Noch jetzt schaudert's mich, wenn ich daran denke — und entwischt ist mir das Thier auch noch.

In den ersten Tagen meines Aufenthalts war es in Uschuaia noch recht lebhaft; lagen hier doch zwei argentinische Regierungsschiffe, die „Uschuaia“ und die kleinere, bei Staaten Island stationirte „Colundrina“. Auch ein kleiner chilenischer Goldwäscher-Dampfer hatte sich hierher verirrt. Als aber ein Dampfer nach dem andern, zuerst die „Uschuaia“ mit dem Gobernador, die Bucht von Uschuaia verliefs, wurde es stiller und stiller, und schliefslich krystallisirte sich in der Gobernacion eine kleine Familie von vier Personen zusammen. Den Vorsitz führte der Secretario (Vice-Gobernador) von Tierra del Fuego, Don Emilio y Pené, ein typischer Argentiner, heifsblütig, etwas jähzornig und ungemein gastfreundlich. Zwei Freunde lebten als persönliche Gäste bei ihm, Don Carlos Waern, ein junger Schwede, argentinischer Marine-Officier, zu Zeiten a. D., und Sñ. Levagi aus Montevideo, Schriftsteller und Geschäftsmann. Ich, der vierte, war officieller Gast. Das weibliche Element war in unserem Haushalte vertreten durch Doña Raphaela, des Hauses würdige Schaffnerin, Wäscherin, Nähterin etc.

Manchen Stoff zur Unterhaltung boten uns schliefslich zwei weitere Mitglieder unseres häuslichen Gemeinwesens, nämlich unser Diener Jaime, ein Catalane, durch ein possirliches Gemisch von Dummheit und Pfiffigkeit, und unser Hiddigeigei, ein alter schwarzer Kater, durch sein entschieden musikalisches Gemüth.

Wir vier Tischgenossen lebten recht friedlich mit einander. Bei günstigem Wetter machten wir gemeinschaftliche Ausflüge (bei schlechtem mufste ich allein wandern) oder unternahmen Jagd- und Fischerei-Expeditionen, ich natürlich stets mit den nöthigen Spiritusflaschen und Ketschern bewaffnet. Abends spielten wir Schach und Domino oder unterhielten uns gebildet über moderne Litteratur, Politik, Sarah Bernhardt und Schopenhauer. Auf philosophische Diskussionen, die bei meinen Freunden meistens auf Lobpreisung und Vertheidigung der Schopenhauerschen Lebensanschauungen hinausliefen, liefs ich mich übrigens nur in den letzten Zeiten ein; nichts ist schauderhafter als eine philosophische Disputation ohne genügendes Verständnis der Umgangssprache. Manchmal auch nahm der Secretario seine Guitarre zur Hand, und das wurden die gemüthlichsten Abende:

Si Dios hubiera hecho
de vino el mar,
quisiera ser pescado
para nadar.

Als zur Gobernacion gehörig sind noch zu erwähnen der Comissario (Chefe de Policia) mit Familie, der Schullehrer mit zahlreicher Familie (aber ohne Schulkinder), der Proviantmeister, der Zimmermann und etwa zehn Vigilanten, von denen einer als Koch funktionirte.

Die eigentliche Einwohnerschaft von Uschuaia besteht aus sechs oder sieben Familien, die ihren Lebensunterhalt in dem Betrieb kleiner, mit Spirituosenschank verbundener Verkaufsbuden finden. Als Konsument dient eine sehr variable Gesellschaft von Schiffern und Goldwäschern, für deren Unternehmungen Uschuaia der weitest vorgeschobene Stützpunkt ist. Dazu kommt schliefslich noch eine kleine Anzahl von Eingeborenen, zumeist weiblichen Geschlechts.

Der Gobernacion gegenüber, auf der Halbinsel, die die Bucht gegen Südwesten begrenzt, liegt die englische Mission. Als Missionsstation hat sie wohl nur noch historische Bedeutung, denn die wenigen Eingeborenen, die zur Zeit mit ihr in Verbindung stehen, rechtfertigen kaum diesen grofsen Apparat. Als Farm scheint sie recht gedeihlich zu sein; die Halbinsel, das Besitzthum der Mission, trägt den prächtigsten Steppen-Charakter und bietet nächst dem ausgedehnteren Besitzthum des Mr. Bridges (weiter westlich bei der Isola Gable gelegen) wohl das beste Weideland, welches sich an der Südküste Feuerlands finden läfst. Der Verkehr zwischen

der Mission und der Gobernacion ist annähernd gleich Null; Mr. LAWRENZ, zur Zeit der einzige Missionär, zugleich Schullehrer und Kantor der Station, ist des castilianischen Idioms nicht mächtig, und keiner der hier ansässigen Argentiner des englischen.

Die Eingeborenen von Feuerland gehören zwei sehr verschiedenartigen Stämmen an. Die Pampas des nördlichen und östlichen Theils der Insel werden von den Onas bewohnt. Ich habe leider nur einige kultivirte Exemplare dieses Volksstammes kennen gelernt, die in früher Jugend aufgegriffen und in Punta Arenas und Uschuaia als Dienstboten oder als Spielzeug gehalten wurden. Die Onas sind nach dem, was ich von ihnen gesehen, sowie nach dem, was mir mitgetheilt wurde, ein grofser, kräftiger Menschenschlag mit intelligenten Gesichtszügen und bildungsfähigen Geistesanlagen. Ihre Gewandtheit wird illustrirt durch die in Punta Arenas verbreitete Ansicht, dafs ein fliehender Ona von einem Reiter nicht einzuholen sei. Dies mag Thatsache sein, ist aber wohl durch die Bemerkung zu beschränken, dafs ein Pferd in diesem von Tucotucos (einem kaninchengrofsen Nagethier, *Ctenomys magellanicus*) unterwühlten Pampa-Gebiet nicht andauernd schnell laufen kann. Die Onas stehen den Eingeborenen Süd-Patagoniens entschieden näher als ihren Genossen von der Südkante Feuerlands und dem feuerländischen Archipel. Ihren hauptsächlichsten Lebensunterhalt bietet ihnen die Jagd auf das Guanaco. Sie sollen noch sehr wild sein und die Farmer von Nord- und Ost-Feuerland besonders dadurch belästigen, dafs sie ihnen die Schafe zu Hunderten wegtreiben und muthwillig tödten, ohne ihren Raub weiter auszunutzen. In Folge dessen hat sich ein Kriegszustand zwischen Farmern und Onas herausgebildet, in dem die letzteren wohl der unterliegende Theil sind; sie werden einfach abgeschossen, wo sie sich blicken lassen.

Ganz anders geartet sind die Eingeborenen des feuerländischen Archipels, sowie des südlich von der Cordillere gelegenen Küstenstriches von Feuerland. Diese, die Yagans, sind klein von Gestalt, untersetzt und plump. Ihre Gesichtsbildung ist häfslich und hat meistens etwas Kindisch-Dummes. Vereinzelt begegnet man allerdings auch stattlicheren Gestalten mit intelligenteren Zügen; doch scheint mir hier eine Mischung mit arischem Blut vorzuliegen. Im Ganzen macht dieser Volksstamm den Eindruck des Greisenhaften, und dem entspricht auch die grofse Sterblichkeit, die bei ihm herrscht. Schwindsucht und andre bösartige Krankheiten, zum Theil von aufsen importirt, hausen grausam unter den Yagans; dazu kommt, dafs ihre Lebens- und Ernährungsweise nicht geeignet ist, ihnen Widerstandskraft gegen diese bösen Feinde zu geben — im Gegentheil, häufig ist sie wohl die direkte Ursache dieses Hinschwindens. So wird gesagt, dafs vor einigen Jahren eine besonders grofse Sterblichkeit in Folge des Genusses von verdorbenem



Muschelberg (Kjøkkenmøddinger) bei Uschuaia, Süd-Feuerland. Photographie von Dr. W. Michaelsen.

Walfischfleisch eingetreten sei. Solch Ereignis, wie das Stranden eines todten Walfisches, lockt die Bevölkerung aus weitem Umkreise zusammen. Die Yagans sind ein Fischervolk. In ihren aus zusammengebundenen Borke- oder Holzplatten gebildeten Canoes fahren sie von Insel zu Insel, von Strand zu Strand, fangen Fische mit ihren Bastangeln und Krebse (Cetoños = *Lithodes antarctica* und *Paralomis verrucosa)* mit Holzgabeln, die drei im Dreispitz gestellte Zinken haben, oder sie sammeln Muscheln und Schnecken. Es giebt wohl nichts Lebendes in den feuerländischen Gewässern, was einem Yagan-Indianer nicht geniefsbar erschiene. Eigenartig ist, dafs der Yagan nichts roh geniefst; selbst Speisen, die dem gebildeten Europäer auch ungekocht schmackhaft scheinen, wie Muscheln, röstet er. Zu diesem Zwecke führt er in seinem Canoe stets ein kleines, auf seinen Fahrten nie erlöschendes Holzfeuer mit sich. Die Speisereste, der Hauptsache nach die Schalen der beiden häufigsten Miefsmuscheln *(Mytilus magellanicus* und *chilensis)* pflegt der Yagan, soweit er am Lande dinirt, an bestimmten Stellen aufzuschütten. So entstehen die zum Theil zweifach mannshohen Muschelberge; die Kjökkenmöddinger des Südens, die z. B. bei Uschuaia in grofser Zahl den Strand der Bucht verzieren. Von irgend welchem staatlichen Zusammenhang ist bei den Yagans nichts zu finden. Sie leben in kleinen Familien zusammen. Die Arbeit, Holzsammeln, Nahrungsuchen und Rudern, wird lediglich von den Frauen verrichtet. Die Versuche der Mission, sie zu sefshafter Lebensweise und geregelter Arbeit zu erziehen, haben nur geringen Erfolg gehabt. Nur wenige Familien haben sich fest angesiedelt. Bei den meisten überwiegt die Lust am ungebundenen Umherziehen und der Abscheu vor der Arbeit. Sie halten wohl zur Mission in Zeiten der Noth, während der bösesten Wintermonate, wenn Nahrungsmangel eintritt; aber sobald diese Triebfeder nachläfst, fallen sie wieder ab. Eine Sache haben die Eingeborenen von der Mission überkommen, die ihnen meiner Ansicht nach nicht zum Vortheil gereicht; das ist die europäische Kleidung, die hier kistenweise ankommt. Schauderhaft sehen diese schmutzig gelben Kerle in den zerlumpten und nichts weniger als sauberen Röcken und Beinkleidern aus; da kleidet sie der einfache Otternschurz doch besser.

Ich habe in Uschuaia ein hervorragend günstiges Feld für faunistische Forschungen gefunden. Die Tiefe des Meeres, zugänglich gemacht durch die Boote der Gobernacion, lieferte mir bei verschiedenen Schleppnetz-Zügen eine Reihe sehr interessanter Thierformen; dem mannigfaltigen Charakter des Strandes — es wechseln Schlamm- und Sandstrand-Partien mit felsigen und steinigen Strecken — entspricht eine mannigfaltige Strandfauna; für die verschiedenartigen Neigungen der Landthiere bieten Wald und Pampa, beide gleich bequem erreichbar, eine reiche Auswahl ver-

schiedenartiger Lokalitäten, und auch die Süfswasserfauna findet in kleinen Flüssen, Bächen, Landseen und Tümpeln günstige Gelegenheit zur Entfaltung.

Fahrt durch den südfeuerländischen Archipel.

Wie der Gobernador vorausgesagt hatte, bot sich mir Gelegenheit, von Uschuaia aus noch weiter nach Süden in das freiere Inselmeer zu gelangen. Der Secretario besafs einen kleinen Kutter, den er seinem Freunde, Sñ. Levagi, für seine Geschäftsreisen nach den Goldinseln Navarin, Lennox und Slogett zur Verfügung stellte. Es konnte mir nichts willkommener sein, als die Einladung, eine solche Fahrt mitzumachen.

Die „Sara" war eine Goleta von 10 Tons Gehalt, etwa 10 Meter lang und 3 Meter breit, mit einer heizbaren Kabine, die zugleich als Wohnzimmer, Empfangssalon, Küche, Schlafzimmer und Verkaufslokal zu dienen hatte. Von den beiden Schlafkojen an den Seiten der Kabine wurde eine freundlicher Weise mir eingeräumt. Nachdem ich mich erst an die Härte dieses Lagerplatzes gewöhnt hatte (meine Guanaco-Capa war mehr warm als weich; auch war ich durch das gute Bett in Uschuaia etwas verwöhnt), schlief es sich verhältnismäfsig gut darin. In den ersten Tagen trug ich allerdings einige Beulen an der Stirn davon; denn, wenn ich den Kopf um mehr als 15 Centimeter hob, stiefs ich mich, häufig etwas gar unsanft, an dem Querbalken, der das Verdeck über der Kabine stützte. Dafs es bei Regenwetter und hoher See etwas feucht darin wurde, machte mir wenig Beschwerde (ein Wasserscheuer gehe ja nicht nach Feuerland); durch eine geschickte Arrangirung der Capa liefs sich der an der Seitenwand herabrieselnde Strom so leiten, dafs er unter ihr weg und nicht hinein lief. In der zweiten Koje schlief Sñ. Levagi; Don Carlos machte sich sein Lager aus Fellen und Decken auf dem schmalen Fufsbodenraum zwischen den beiden Kojen zurecht. Etwas eng war es in diesem unserem Wohnraum. Nur einer zur Zeit konnte seinen Lagerplatz und sich selbst zur Nachtruhe vorbereiten, und Don Carlos mufste natürlich der letzte sein, denn wenn er sich gelagert hatte, war der Fufsbodenraum so vollständig ausgenutzt, dafs auch nicht eine Hand breit frei blieb. Ich zog es meistens vor, mich an Deck der Oberkleider zu entledigen und dann in die Kabine und in meine Koje zu schlüpfen. Auf die Toilette wurde übrigens nicht viel Gewicht gelegt; das Wärmende wurde stets dem Nettaussehenden vorgezogen. Weifse Wäsche hatten wir uns natürlich schon in Uschuaia abgewöhnt, auf der Sara unterblieb auch der sonst überall gebräuchliche Procefs der Reinigung mit Wasser und Seife. Handtuch und Seife waren wegen Raum-

mangels und auch wohl, weil sie in diesen Gebieten nicht modern sind, in Uschuaia zurückgelassen worden; Süfswasser wird nur zum Kochen und Trinken benutzt, und dem mufs man eine gewisse Berechtigung zuerkennen, wenn man bedenkt, unter welchen Schwierigkeiten es meistens herbeigeschleppt werden mufs; ich glaube, es wäre eine Rebellion an Bord ausgebrochen, hätte jemand das Süfswasser zum Waschen mifsbrauchen wollen. Von Seewasser schliefslich wurden wir häufiger, als uns lieb war, bis auf die Haut durchnäfst; aufserdem wird niemand, der es einmal probirt hat, eine Einreibung mit Seewasser Waschen nennen wollen. Da ich möglichst jeden Ausnahmezustand vermeiden wollte, fügte ich mich schweigend diesen Sitten, und es ist mir auch ganz gut bekommen.

Unser Pilot, Kapitän Brizi, Brizzi oder Brigi (er vermied ängstlich, genaue Auskunft über die Schreibung seines Namens zu geben) war ein Corse von Geburt, eine etwas unheimliche Gestalt, die mich durch Mienenspiel und Habitus stets an den einen der beiden Briganten in Alessandro Stradella erinnerte; in seiner Zerlumptheit wäre er jedoch selbst als Brigant nicht bühnenfähig gewesen. Er war aber ein guter Pilot, der jedes Riff und jeden bösartigen Stein im feuerländischen Archipel kannte, und mit den Schwächen wie mit der Leistungsfähigkeit unseres Schiffes sehr vertraut war.

Unser Koch, Pinto mit Namen, ein ältliches, ziemlich unappetitliches Männchen, verdarb es gleich in den ersten Tagen mit mir, als er mir einige Spiritus-Gläser leer trank; meine Warnung, der Spiritus sei vergiftet, schien wenig Eindruck auf ihn gemacht zu haben. Wenn er nüchtern war und sich Mühe gab, konnte er ganz gut kochen; war er betrunken, so kochten wir lieber selbst. Eine Kunst war das nicht, denn der Speisezettel war ebenso klein wie die Gerichte einfach: Bohnen, Garvanzas (eine Art haselnufsgrofser Erbsen), Reis und Maccaroni bildeten einen regelmäfsigen Kreislauf; eine Abwechslung boten nur einige Büchsen mit Sauerkraut, die wir der Liebenswürdigkeit des Secretario verdankten. Am unangenehmsten war mir die Verschwendung, die mit Knoblauch getrieben wurde, und ich kann noch die Wonne des Moments nachempfinden, da Pinta jammernd die Meldung machte, sämmtliche Knoblauch-Vorräthe seien verbraucht.

Von unserem Matrosen „Aries“ ist nichts Besonderes zu berichten.

Die erste Fahrt der „Sara“ brachte Sñ. Levagi mit einem Theil seiner Verkaufsvorräthe nach Lennox. Am 16. December war unsere Goleta zur zweiten Fahrt bereit. Am folgenden Tage schifften wir, Don Carlos und ich, uns mit dem Rest der Waaren ein und segelten aus der Bucht von Uschuaia hinaus gen Osten, den Beagle-Channel entlang. Mit günstigem Westwind erreichten wir Abends 6 Uhr Klein-Uschuaia, eine ruhige Bucht an der Nordküste der Insel Navarin, etwa 5 Seemeilen westlich von der

Isola Gable. Am nächsten Morgen passirten wir, unterstützt durch einen günstigen Fluthstrom die Enge südlich von der Isola Gable. An der Nordküste der Insel Navarin entlang fahrend, sah ich auf einem der kleinen, die Insel bekränzenden Felsen den ersten in Freiheit lebenden Seelöwen. Don Carlos versuchte, ihn zu schiefsen, traf aber nur den Felsen, und das Thier war schlau genug, einen zweiten Schufs nicht erst abzuwarten; es stürzte sich kopfüber ins Wasser. Den Monte miserio passirten wir bei leichter Brise aus Westen; bei stärkerem Südwestwinde soll er sehr unangenehm sein; überhaupt ist der vom Lande kommende Wind am gefährlichsten wegen der unberechenbaren, von den Bergen förmlich herunterfallenden Ratjas (Böen). Gegen 1 Uhr erreichten wir Puerto Toro, eine romantische Bucht, auf der einen Seite von steil aus dem Wasser aufsteigenden Felsen, auf der andern von einer niedrigen, üppig bewaldeten Halbinsel eingefafst. In Puerto Toro ist jüngst eine chilenische Subpräfektur eingerichtet worden (die sämmtlichen Inseln südlich von Feuerland und die westliche Hälfte der Hauptinsel gehören zu Chile). Aufser dem Subpräfektor, Capitano Silva, wohnen hier nur einige Goldwäscher. Capitano Silva, ein Herr ebenso liebenswürdig wie robust, nahm uns recht gastfreundlich auf; er veranstaltete uns zu Ehren sogar einen Bootausflug nach einer benachbarten Bucht zum Zwecke einer Treibjagd auf einige Hammel, die ausgebrochen waren und sich im Walde zerstreut hatten. Diese hohe Jagd war erfolglos, um so lohnender aber meine niedere Jagd auf das kleine Gethier des Waldes. Wenn es unserem jovialen Gastfreund auch unverständlich blieb, wie man Etwas sammeln könne, was nicht zu essen sei, so war er doch redlich bemüht, mich in meiner Arbeit zu unterstützen. Den Schlufs- und Glanzpunkt dieses Ausflugs bildete ein Spiefsbraten, ein über offenem Feuer geröstetes Hammelviertel, für lange Zeit unsere letzte Fleischkost.

Am Morgen des 20. December verliefsen wir Puerto Toro und segelten in der Richtung auf Lennox; als wir jedoch auf hoher See waren, wurde es so stürmisch, dafs wir umzukehren beschlossen. Wir versuchten, in einen kleinen Hafen einige Seemeilen aufserhalb Cabo Rees einzulaufen, konnten jedoch nicht gegen den Wind aufkommen; ein mehrmaliges Kreuzen vor der Einfahrt brachte uns dem ersehnten Zufluchtsort nicht um einen Zoll näher. Es blieb uns schliefslich nichts Andres übrig, als die Fahrt über die freie See nach Lennox hin zu unternehmen — eine böse Fahrt; jede Welle mufste einzeln richtig aufgefangen werden. Ich habe meine Begleiter nie so ernst gesehen. Nach vier Stunden erreichten wir, sämmtlich bis auf die Haut durchnäfst, Lennox, und hier wurde das Meer wieder etwas ruhiger. Da die Nordküste von Lennox keine Ankerplätze besitzt, so segelten wir an der Ostküste entlang nach dem Süden der Insel und

gingen am Nachmittage in Lennox Cove zu Anker. Am nächsten Morgen fuhren wir von hier nach der an der Südecke von Lennox gelegenen „Bahia de los Cuteres“. Unser Reiseziel war die „Bahia del oro“ (Goldbucht), die keinen günstigen Ankergrund bietet. Um dorthin zu gelangen, mufsten wir eine halbe Stunde über Land gehen. Wir hatten einen niedrigen, kahlen Höhenzug zu überschreiten. Grofsartig war der erste Blick vom Rande dieses Höhenzuges über die Bahia del Oro. Von einer überall fast senkrecht abfallenden Felsmauer eingefafst, liegt sie vor uns zwischen zwei weit vorspringenden, in eine Reihe von Klippen auslaufenden Halbinseln. Eine ziemlich breite Strandparthie erstreckt sich am Fufs jener Felsmauer entlang. Wie von Wühlratten durchwühlt, sieht diese Strandparthie aus, überall Gruben und Gräben, Sandhügel und Wälle; dazwischen die hellblinkenden Zelte der Goldgräber.

In einem dieser Zelte begrüfste uns Sñ. Levagi, der sich hier mit seinen Waaren niedergelassen hatte. Höchst bunt sah es in diesem Zelte aus; Kisten und Kasten, Säcke, Schachteln und Blechbüchsen, Fässer und Gläser mit allen möglichen efs-, trink- und rauchbaren Sachen, Decken und Kleider, Schaufeln, Hacken und andre Geräthe bilden ein malerisches Durcheinander, und mitten dazwischen thront die Goldwage; denn hier herrschen noch jene primitiven Zustände, in denen das Zahlungsmittel gewogen und nicht gezählt wird. Es sind zweierlei Gewichte gebräuchlich, richtige Grammstücke aus Messing für gutes Gold und gröfsere Bleigewichte für unreines und amalgamirtes Gold.

Gold findet sich überall an den Küsten Feuerlands und der kleineren Inseln des feuerländischen Archipels, doch ist es nicht überall so reichlich, dafs sich das Waschen verlohnt. Es findet sich als feines Pulver, in gröfseren Körnern oder bedeutenderen, bis haselnufsgrofsen Stücken eingestreut in dem Sand und dem Geröll des Strandes. Am goldreichsten pflegt die unterste, dem felsigen Skelett der Küstenformation aufliegende Schicht zu sein; besonders in den Ritzen und Spalten dieses Felsbodens hat sich das Gold angesammelt.

Um dieses begehrte Metall zu gewinnen, schlagen die Goldgräber Piken (Gruben) in den Strand; sie graben so tief, bis sie den Felsboden erreichen. Häufig ist eine Arbeit von mehr als einem Monat hierzu nöthig; wenn das Drängwasser überhand gewinnt, wird das Ziel überhaupt nicht erreicht. Das Drängwasser ist der ärgste Feind der Goldgräber, zu dessen Bekämpfung nur die allereinfachsten Hülfsmittel zur Hand sind; vermittelst blecherner Eimer wird es ausgeschöpft. Die einzige kleine Handpumpe, die zu jener Zeit auf Lennox existirte, förderte kaum so viel Wasser, wie zwei Männer mit dem Eimer bewältigen konnten. Ist der Felsboden glücklich erreicht, so wird die ihm auflagernde Sand- und Geröllschicht zu-

sammengescharrt und auch die Spalten und Risse des Felsens ausgekratzt. Die zusammengeschaffte mörtelähnliche Masse wird durch Sieben von den gröbsten Steinen befreit und dann in Tragbahren oder Schubkarren an den Wäscheplatz befördert. Zum Goldwaschen bedarf es eines konstant fliefsenden Wassers. Von einem Bach wird ein kleines Rinnsal abgeleitet, dessen Stromstärke durch Vorsetzen von Steinen genau zu reguliren ist. Diesen Wasserstrom leiten die Goldwäscher über eine schwach schräg gestellte, aus drei langen, schmalen Brettern zusammengezimmerte Rinne, deren innerer Boden noch mit zahlreichen, niedrigen Querleisten ausgestattet ist. Am oberen Ende der Rinne wird der Goldmörtel in das Wasser eingestreut. Der ziemlich scharfe Strom vertheilt ihn schnell und schwemmt die leichteren Bestandtheile, Sand und Steine, hinweg, während das schwere Gold ihm widersteht und sich hinter den Querleisten des Bodens ansammelt. Um etwa doch hinwegschwimmende dünnere Goldplättchen noch aufzufangen, wird der Strom, bevor er seines Dienstes entlassen, über eine etwas rauhe Woll-Matte geleitet. Diese hält noch manches Goldkörnchen zurück; aber doch geht bei einer so primitiven Waschmethode ein bedeutendes Quantum verloren.

Andere suchen dort, wo der das Gold in seinen Spalten bergende Felsboden frei liegt, unterhalb des Meeresspiegels. Das ist aber nur an wenigen Stellen und auch hier nur bei tiefster Ebbe möglich, meistens nur während weniger Stunden im Monat. So beschwerlich das ist — die Leute müssen bis an die Brust im Wasser von 6° Celsius stehen — so finden sich doch genug, die diese Methode der andern vorziehen, denn sie ist bedeutend lohnender.

Die Goldsucher arbeiten meistens in kleinen Kompanien von 5—8 Mann zusammen. Diese Kompanien bilden kleine kommunistische Lebensgemeinschaften; ihre Mitglieder theilen sich gleichmäfsig in die Arbeit wie in die tägliche Goldausbeute. Es sind unter ihnen fast alle Nationen vertreten; doch bilden die Austriacos den Hauptstamm. Das Leben dieser Goldsucher ist kein beneidenswerthes. Die besser gestellten wohnen in Zelten; wer kein Zelt besitzt, stellt sich ein Rancho aus Baumzweigen her, das seiner Natur nach weder wind- noch wasserdicht ist. Die vielen Fälle von Rheumatismus schlimmster Form, die ich unter den Goldsuchern fand, sind wohl hauptsächlich auf diese ungesunden Wohnungsverhältnisse, sowie auf das Arbeiten in den immerfeuchten Gruben zurückzuführen. Dazu kommt, dafs die Leute, solange sie gesund sind, absolut gleichgültig gegen ihren Körper sind; ein Mann kann den ganzen Tag bis über die Knie im Wasser stehend gearbeitet haben, ohne nur daran zu denken, nach Beendigung seines Tagewerks die Kleider zu wechseln; es ist wohl ein Ausnahmefall, wenn er überhaupt einen zweiten Anzug besitzt. Als Nahrung dienen dem

Goldsucher Reis, Bohnen, Garvanzas und Maccaroni. Er ist zum Vegetarianismus gezwungen; denn Fleischkost giebt es auf diesen Hungerinseln nicht. Das Leben wird ihm sehr theuer gemacht. In den wenigsten Fällen nur stand ihm vor Beginn seiner Expedition ein Kapital zur Verfügung, das ihm gestattete, sich in Punta Arenas zu verproviantiren; er ist also auf die Händler an Ort und Stelle angewiesen, und diese lassen sich die Mühen und Gefahren, deren sie nicht weniger durchzumachen haben als die Goldgräber, schwer genug bezahlen; 1 Liter Wein (nicht von der besten Sorte) kostet 1½ Gramm Gold, 1 Pfund Butter (Margarine?) 2½ Gramm, eine Büchse mit Fleisch-Konserven (Schweinskopf, Geflügel und andere Luxusartikel, die man sich nur an besonderen Feiertagen oder nach sehr günstiger Goldausbeute gestattete) 2 Gramm, 1 Pfund Reis 1 Gramm etc. Vor zwei, drei Jahren machte das wenig aus; da flossen die Goldquellen auf Lennox so reichlich, dafs Niemand an den hohen Lebensmittelpreisen Anstofs nahm; sollen doch einige Kompanien nach eines Sommers Arbeit mit 15—25 Kilo Gold pro Mann abgeschlossen haben. Jetzt aber ist die Hauptfundstelle ziemlich erschöpft; schon zum dritten (an manchen Punkten sogar schon zum vierten) Male durchwühlen sie den Strand der Bahia del Oro; kein Wunder, dafs die Ausbeute gering ausfällt. Glücklich schätzen sich noch die, welche 8 Gramm pro Tag und pro Mann gewinnen. Die Folge hiervon ist ein beträchtliches Zurückgehen der feuerländischen Goldfieber-Epidemie, von der man zwar in Europa wenig erfahren, die selbst in Chile und Argentinien wenig Aufregung hervorgerufen, dafür aber in diesen südlichen Gebieten, besonders in Punta Arenas, um so böser gewirthschaftet hat; hielt es doch schwer, zu jener Zeit dort eine Arbeitskraft unter 9 Peso per Tag zu erhalten. Das einzige Vergnügen der Goldgräber besteht darin, dafs sie sich ab und zu einmal gehörig betrinken. Auf die Qualität des Stoffes kommt es dabei wenig an, mehr auf den Alkoholgehalt. Bei solch festlichen Gelegenheiten (die Hauptfestlichkeit, die ich in Goldgräberkreisen erlebte, war der Jahreswechsel) lieben sie es auch, etwas mehr Lärm zu machen, zu singen, zu schreien und mit Pistolen und Gewehren zu knallen; dann ist's aber gerathen, ihnen hübsch aus dem Wege zu gehen. Im Allgemeinen ist es ein ruhiges Völkchen, das von seiner Arbeit ganz in Anspruch genommen wird. Von jenem wüsten, bunten Treiben, wie es nach allen Schilderungen in den kalifornischen Gold-Gebieten herrschen soll, ist hier nichts zu sehen. Wohl giebt es auch böse Elemente unter den feuerländischen Goldgräbern, doch haben sie wenig Einflufs auf den Charakter der Gesammtheit.

Sñ. Levagi war herzlich froh, dafs seine wochenlange Einsamkeit durch unsere Ankunft beendet wurde. Er behauptete, dafs er während dieser ganzen Zeit nicht eigentlich geschlafen habe, und ich glaube ihm das schon;

zwei Kilo Gold in der einen Tasche und ein Revolver in der andern, das sind keine Schlafbeförderungsmittel. Mir gab das Bewufstsein, durchaus kein Gold zu haben, in diesen Gegenden ein gewisses Gefühl der Sicherheit, ohne das ich meine verschiedenen Streifzüge ins Innere und die Küste entlang nicht hätte ausführen mögen.

Unsere Geschäfte gingen schlecht (unsere — wenn ich mich hier mit einschliefse, so geschieht das nur in Folge des Gemeingefühls, das sich auf der „Sara“ allmählich ausbildete; im Übrigen wasche ich meine Hände in Unschuld). Wir beschlossen, unser Bündel zu schnüren, d. h. die „Sara“ wieder vollzupacken und nach der feuerländischen Küste hinüberzufahren; dort sollten gerade in jüngster Zeit reiche Funde gemacht sein. Morgens am 24. December verliefsen wir die Bahia de los Cuteres. Eine Kompanie von fünf Austriacos fuhr mit uns. Ihnen wurde freie Überfahrt gewährt gegen Hülfeleistung beim Laden und Löschen und bei sonstigen Schiffer-Arbeiten. Drei derselben campirten an Bord der „Sara“, während die beiden übrigen in ihrem Boot hinterher geschleppt wurden. Den ersten Morgen kamen wir nicht weit; der Wind schlug um, und wir waren froh, als wir die Bank westlich von Lennox Cove erreichten. Auf einer kleinen Insel vor der Bank sahen wir drei Feuer in gerader Linie, ein Signal für Hülfsbedürftigkeit. Nachdem wir zu Anker gegangen waren, liehen sich Sñ. Levagi und Don Carlos von einer dicht neben uns ankernden chilenischen Goleta ein Ruderboot (die Austriacos hatten uns schon vorher verlassen, um an Land ihr Nachtquartier aufzuschlagen) und ruderten nach der Insel hinüber. Sie trafen daselbst einen Franzosen, Mr. Hasard, mit seinem Hunde. Vier Wochen vorher hatte sich der Franzose auf diesem Inselchen aussetzen lassen, um neue Goldfundstellen zu suchen. Nach wenigen Tagen sollten seine Freunde ihn wieder abholen, aber sie kamen nicht. Waren sie verschollen, an irgend einer der vielen Klippen gescheitert oder hatten sie ihn frivol im Stich gelassen? Beides schien gleicher Weise möglich. Vierzehn Tage lang hatte Mr. Hasard mit seinem Hunde lediglich von den Muscheln des Strandes gelebt. Der biedere Chilote, unser Nachbar, hatte das Signalfeuer während dieser ganzen Zeit ruhig beobachtet, ohne es für der Mühe werth zu halten, einmal hinüber zu rudern; das hätte ja auch eine Arbeit von mindestens einer halben Stunde gemacht, für die voraussichtlich nichts bezahlt worden wäre.

Zur Feier des Weihnachtsabends leerten wir vier Flaschen Hamburger Export-Bier, ein in diesen Gegenden sonst unerreichbarer Genuss. Deren sechs hatte ich aus Uschuaia mitgenommen, für jeden der sechs in diese Reisezeit fallenden Festtage eine; zwei Flaschen aber waren das Opfer der bewegten See geworden. Um die übrigen vor dem gleichen Schicksal

zu bewahren, zogen wir es vor, sie sämmtlich am ersten Festtage in edlerer Weise ums Leben zu bringen.

Am nächsten Morgen erhielten wir noch einen weiteren Passagier, eine noch sehr junge, schwarze Raubmöve *(Stercorarius)*. Sie wurde bald sehr zahm und unser Aller Freund. Sie hörte auf den Ruf „Sonsito" (Dummchen), ein Name, der sich später als sehr ungeschickt gewählt erwiefs. Mich erinnerte sie mit ihren unverhältnismäfsig grofsen Watschelfüfsen, sowie mit dem grofsen Schnabel am kleinen, struppig beborsteten Körper stets an „Hans Huckebein", den Unglücksraben unseres Humoristen Wilhelm Busch.

Am Morgen des 25. December verliefsen wir die Bank von Lennox Cove und segelten in der Richtung auf Slogett. Ehe wir jedoch den halben Weg hinter uns hatten, wurde der Wind wieder östlich; wir wurden langsam, aber unaufhaltsam nach Isola Picton hingedrängt. Schliefslich gaben wir nach und gingen bald darauf in Banner Cove, einer idyllisch gelegenen, durch ein malerisch bewaldetes Inselchen von der offenen See abgeschlossenen Bucht an der Nordostseite Isola Pictons zu Anker. Hier wurden wir durch ungünstige Winde mehr als 40 Stunden festgehalten, sehr zum Ärger meiner Freunde. Mir war dieser Aufenthalt recht angenehm und vortheilhaft, da er mir reichlich Gelegenheit zum Sammeln bot. Die „Sara" lag mitten in einem grofsen Tangfelde; zu ihren Seiten schwammen die langen, lanzettlichen oder bandförmigen Blätter der *Macrocystis pyrifera*, jener Riesenalge, die dem feuerländischen Piloten ein Anzeichen von felsigem Grunde und damit ein schätzenswerther Warner ist. Die „Sara" mit ihrem geringen Tiefgange brauchte die Tangfelder nicht zu vermeiden. Das Blattgewirr dieser Algen beherbergte nur eine ziemlich ärmliche Thierwelt, einige Schnecken (Patelliden) und Muscheln (Modiolarca), sowie einige Asseln (Cassidina u. A.) und Flohkrebse (Amphipoden); unter den letzteren war besonders auffallend eine grofse Art, die sich meistens in einem kleinen, zwischen zusammengelegten Blatt-Partien angebrachten Gespinnst aufhielt; es ist mir leider nicht klar geworden, ob dieser Flohkrebs der Verfertiger des Gespinnstes ist, oder ob er nur als Einmiether angesehen werden mufs. Eine reichere Fauna bargen die sogenannten Tangwurzeln. Der etwa zolldicke, basale Stamm der Alge spaltet sich in verschiedene, sich wieder und wieder theilende Äste, die ein dichtes Gewirr bilden und mit breiter Fläche an den Felsen haften. Diese Tangwurzeln, die meistens halbkugelförmig bis kopfförmig sind, und denen häufig auch mehrere Stämme entsprossen, können eine beträchtliche Gröfse erreichen; ich habe jedenfalls nur die kleineren zu Gesicht bekommen, und von diesen hatten einige schon einen Durchmesser von einem halben Meter. Sind die Tangwurzeln direkt an

dem Felsen angewachsen — und das ist meistens der Fall — so ist es unmöglich, sie loszureifsen; eher hätten wir die „Sara“ zum Kentern gebracht. Manchmal aber haben sich die Tange an kleineren Steinen angesetzt, und dann gelingt es wohl, die Tangwurzel mit sammt ihrer Unterlage zu heben. Ein solcher Fall lohnt dann reichlich die viele vergebliche Mühe und Anstrengung; denn in dem Wurzelgewirr wimmelt es von allen möglichen Thieren. Dann heifst es flink sein; manche der beweglicheren Thiere suchen noch im letzten Augenblicke, beim Überholen des oft sehr schweren Ballens, ihr Heil in der Flucht. Es würde zu weit führen, wollte ich ein annähernd vollständiges Bild von der Fauna dieser Tangwurzeln geben; ich schätze, dafs der dritte Theil meiner gesammten marinen Ausbeute von hier stammt. Die meisten marinen Thier-Gruppen sind hier vertreten, von den Fischen (Notothenien), die in den Höhlungen der Tangwurzeln ihre Eier ablegen, bis zu den Schwämmen hinunter. Besonders zahlreich finden sich hier die Stachelhäuter (Ophiuriden, Asteriden, Echiniden und Holothurien; unter den Letzteren auch der interessante *Psolus antarcticus*); verschiedene Würmer (bunte Polychaeten und schleimige Nemertinen) winden sich durch das Geäste und sind wegen der Zerbrechlichkeit des Körpers nur schwer aus ihren Schlupfwinkeln hervorzuholen. Flohkrebse huschen dazwischen herum und zahlreiche Asseln suchen sich in Löchern und Höhlungen zu verkriechen. Auch eine Bohr-Assel (Limnoria) hat sich in den Tangwurzeln eingenistet und zumal die abgestorbenen Äste ausgehöhlt.

Am 26. December machten wir gemeinschaftlich mit unseren fünf Austriacos einen Ausflug über Land, nach einem grofsen Süfswassersee. Wir hatten uns, um unser Ziel zu erreichen, durch einen niedrigen, ungemein sparrigen Buschwald durchzuarbeiten, und dieser Strapaze fielen schliefslich meine manchesternen Inexpressibeln, die ich bis dahin für unzerreifsbar gehalten hatte, zum Opfer. Der schöne, an allen Seiten von hohen, üppig bewaldeten Bergen umgebene See gewährte mir eine werthvolle Ausbeute an niederen Süfswasser-Thieren, Hirudineen, Schnecken und kleinen Krebsthieren. Auch eine Süfswasserbryozoë (*Plumatella punctata*) entdeckte ich, deren Kolonien die eben unterhalb der Wasserlinie liegenden Steine überzog, die erste Süfswasserbryozoë von der Südspitze Süd-Amerikas (später fand ich eine zweite Form in einem Waldsee in der Nähe von Puerto Bridges, auf der Hauptinsel). Dieser Ausflug lieferte auch etwas für unseren gemeinsamen Mittagstisch; auf einer kleinen Felseninsel, nahe dem Strande des Sees (wir kamen beim Hinüberwaten bis an die Hüften ins Wasser) griffen wir einige 30 Seemöven-Küchlein, die uns eine prächtige Cazuela verschafften.

Morgens, den 27. December, fuhren wir weiter, kamen aber nur bis

zur gegenüberliegenden Küste der feuerländischen Hauptinsel. Einige Seemeilen westlich von Cap San Pio gingen wir zu Anker. Am Abend desselben Tages bot sich mir ein recht interessanter Anblick. Eben nach Sonnenuntergang sahen wir am fernen Horizont, eine davor liegende niedrige Insel (Deceit Isl.) überragend, das berühmte Cap Hoorn. Klar und scharf hob sich der charakteristische Umriss der Insel von dem in heller Abendgluth leuchtenden Himmel ab.

Erst früh, am 29. December, gelang es uns, das Cap San Pio zu dubliren. Eine kleine, von der Dünung vollständig umbrandete, mit Robben dicht besetzte Insel im Süden liegen lassend, erreichten wir am Nachmittage, theils segelnd, theils rudernd, einen Platz, an dem wir zu Anker gehen konnten. Puerto Michaelsen tauften meine Freunde diese Karrikatur eines Hafens; Hafen genannt, weil ein 50 m langer Sandstrand vorhanden war, der bei etwaiger Ungunst des Wetters wenigstens eine schwache Aussicht auf Landung der Mannschaft, vielleicht auch auf Bergung der Goleta und der Ladung bot, und weil einige weit vorspringende Klippen die schärfste Südwest-See etwas abschwächen konnten. Am 31. December glückte es uns schliefslich, unter Vorspann des Bootes der Austriacos und selbst eifrig rudernd, den nicht fernen Puerto Pantalon zu erreichen. Puerto Pantalon ist ein Miniatur-Hafen. Zwei Schiffe von der Gröfse unserer „Sara“ haben darin nicht Platz. Ein 30 m breiter, an den Seiten von Steinen und Felsen eingefafster, am blinden Ende in einen Sandstrand auslaufender Kanal, das ist Alles. Hinein und hinaus kann man nur rudernd, bei annähernd windstillem Wetter kommen; einmal drinnen verankert und gehörig vertaut, liegt das Schiff sicher und geschützt. Von einem benachbarten Felsen aus betrachtet, glich unsere „Sara“ einer Spinne, der man einige Beine ausgerissen hat; verschiedene dicke Taue, in den verschiedensten Windrichtungen ausgespannt, an dicken, in den Strand eingerammten Pflöcken und an Felsen befestigt, hielten sie in der Mitte des Hafens fest.

Die Goldausbeute bei Puerto Pantalon und in dem benachbarten Slogett war nicht bedeutender als in Lennox; die Geschäfte wollten in Folge dessen auch hier nicht lebhafter werden. Deshalb wurde unser Plan geändert, Handelsgeschäfte in zweite Linie gerückt und die „Sara“ in ein Passagierboot umgewandelt.

Mit zwei Passagieren (à 30 g Gold als Passagegeld) verliefsen wir am Nachmittage des 3. Januar den Hafen, um nach dem Beagle-Channel zurückzukehren, kamen aber nicht weit. Der Wind wurde nordwestlich; wir konnten weder den Puerto Michaelsen erreichen, noch in den Puerto Pantalon zurückkehren; mufsten in Folge dessen die ganze Nacht auf freiem Ocean umherkreuzen. Am nächsten Morgen fanden wir uns bis auf

die Höhe von Slogett zurückgedrängt, und (der Wind flaute etwas ab) waren schliefslich froh, als wir langsam, meterweise wieder nach Puerto Pantalon gelangten. Wir wollten gerade einlaufen, hatten die Segel schon gerefft, als der Wind sich wieder zu unseren Gunsten wendete. Diesmal kamen wir bis zur Robbeninsel, dicht vor Cap San Pio. Der Wind wurde wieder westlich und trieb uns zu dem unglückseligen Puerto Michaelsen zurück — 36 Stunden Fahrt und wenige Seemeilen gewonnen. Als wir am Morgen des 5. Januar über Cap San Pio hinauskamen, war wohl nicht ich allein froh, dafs wir diese unwirthliche freie Südkante Feuerlands hinter uns hatten. Es ist eine schaurige Küste, steil aus dem Wasser aufragende Felsen, davor bösartige, zum Theil unter dem Wasserspiegel verborgene Klippen und Steine, schaurig bei starkem Winde, wenn die Brandung haushoch an den Felsen hinaufschlägt, kaum weniger schaurig bei Windstille, wenn das Schiff von der hier besonders starken Strömung beherrscht wird und man sich rudernd vom Lande fernhalten mufs. Die zahlreichen Schiffbrüche, die an dieser Küste zu verzeichnen sind, und von denen die zahlreichen, am Strande ausgestreuten Trümmer beredtes Zeugnis ablegen (hier, bei Slogett, scheiterte auch das Schiff der italienischen Expedition unter Leitung von Bove und Spegazini), vertheilen sich ziemlich gleichmäfsig auf Perioden des Sturmes und der Windstille.

Am Nachmittage des 5. Januar erreichten wir wieder Isola Picton. An der Ostseite derselben, einer kleinen Insel gegenüber, ankerten wir, versuchten dann noch einmal etwas weiter zu segeln, etwa nach Banner Cove, konnten aber nicht über die Höhe des Nordost-Caps hinauskommen. Eben südlich von derselben blieben wir die Nacht über zu Anker. Die Fahrt des nächsten Tages führte uns mitten zwischen die Woodcock-Inseln hindurch, eine Gruppe kahler Felsen, die von zahlreichen Gaviotinen, einer Seeschwalbenart mit schneeweifsem Gefieder, umschwärmt waren. Sñ. Levagi und ich liefsen uns aussetzen und sammelten im Laufe von etwa 15 Minuten mehr als 60 Gaviotinen-Eier. Diese, an Aussehen den Kibitz-Eiern ähnlich und mit blutrothem Dotter versehen, lieferten uns ein schmackhaftes Mittagsmahl. Am Abend des 6. Jauuar erreichten wir Puerto Bridges an der Südküste Feuerlands, östlich von der Isola Gable gelegen.

Puerto Bridges nennt sich der Wohnsitz des Mr. Bridges. Dieser, ein kleiner, beweglicher Herr, 1/2 Indianer, 1/3 Kaufmann und 1/6 Missionar (diese Charakteristik stammt von Don Carlos), war für Jahrzehnte erster Missionar in Uschuaia, gab diesen Beruf aber auf, weil er sich, wie er mir mittheilte, keinen rechten Erfolg mehr von der Missionsthätigkeit versprach. In Anerkennung der Verdienste, die er sich um die Kolonisirung dieser unwirthlichen Gebiete erworben hat, überliefs die argentinische Regierung ihm den weidereichen Küstenstrich Feuerlands von der Höhe der

Isola Picton bis zur Isola Gable, diese selbst mit eingeschlossen. Mr. Bridges hat es verstanden, hier eine ertragreiche Farm ins Leben zu rufen. Falklands-Rinder und Falklands-Schafe bildeten den Stamm derselben. Daneben hält er einen kleinen Store, in dem sich die hier vorsprechenden Goldgräber verproviantiren können. Seine Geschäftsprincipien werden am besten durch seinen Leibspruch illustrirt: „Muy bueno, pero — muy caro!“ (Sehr gut, aber auch — sehr theuer); besonders drollig klang derselbe aus dem parodirenden Munde Rafaela's. Einige Yagan-Familien, die wohl noch aus früheren Zeiten her mit Mr. Bridges in Verbindung standen, hatten sich in der Nachbarschaft angesiedelt.

In Puerto Bridges lag der „Commodore-Py“ verankert, ein kleines argentinisches Kriegsschiff, dessen Maschine in Unordnung gerathen, und das in Folge dessen zum Hulk degradirt war. Die Bemannung des „Commodore-Py“ bestand einzig in Sñ. Frigerio, einem freundlichen Herrn, der mit der italienischen Expedition hierher gekommen und hier hängen geblieben war. Da ich die Gastfreundschaft meiner Gefährten von der „Sara“ nicht länger in Anspruch nehmen durfte — die „Sara“, als Passagierboot, mufste mit dem Raum noch mehr geizen als früher, da sie noch Frachtschiff war —, blieb ich auf dem „Commodore-Py“ zurück, während die „Sara“ wieder unter Segel ging, um die Fahrt nach Lennox und Puerto Pantalon zu wiederholen (Pobrecita! — Sie hat diese Tour nur noch zweimal glücklich vollendet; jetzt liegt sie zerschellt in der Bahia de los Cuteres, an der Südküste von Lennox). Für einige Tage theilte ich das beschauliche Leben Frigerio's und machte mit ihm zusammen oder allein verschiedene ergiebige Sammel-Ausflüge in die Umgegend, bis mich am 19. Januar der Secretario auf der „Colundrine“ nach Uschuaia zurückholte. Die „Colundrine“ war grade von Punta Arenas, wohin sie eine Gesellschaft schiffbrüchiger Seeleute gebracht hatte, nach Uschuaia zurückgekommen.

Am 19. Februar nahm ich Abschied von Uschuaia und meinen Freunden daselbst. Unter den Klängen der deutschen Nationalhymne, die sich die Kapelle mit vieler Mühe einstudirt hatte, trank ich das letzte Glas des edlen San Juan auf das Wohl der gastfreundlichen Kolonie und begab mich mit meiner reichen Ausbeute an Bord des kleinen in Punta Arenas beheimatheten Dampfers „Amadeo“. Früh morgens am 20. verliefsen wir die idyllische Bucht von Uschuaia, und bald war auch das letzte Merkzeichen derselben, der schöne, schneebedeckte Gipfel des Olivaia, aus meinen Augen verschwunden.

Früh am 22. Februar erreichten wir Punta Arenas, und damit hatte meine Odyssee ihr Ende erreicht.

Fahrt nach Valdivia.

Nach Beendigung der südfeuerländischen Exkursion hätte ich meine Aufgabe als gelöst ansehen und nach Hamburg zurückkehren können. Dem jedoch stellte sich ein kleines Hindernis entgegen: Mein Reisefonds war bei Weitem noch nicht erschöpft, und es würde für alle Zeiten mein Gewissen belastet haben, wenn ich etliche Tausend Mark wieder nach Deutschland zurückgebracht und damit ihrem eigentlichen Beruf entzogen hätte. Ich erweiterte also mein Reiseprogramm und schloſs die südliche Hälfte des eigentlichen Chile in dasselbe ein.

Auf dem „Herodot" der D. D. G. Kosmos, der am 25. März in Punta Arenas vorsprach, fand ich eine sehr angenehme Reisegesellschaft vor, Deutsche aus Valdivia und Umgegend, die nach einem Ausfluge in das europäische Stammland in ihre amerikanische Heimath zurückkehrten. Wir passirten den Smyth-Channel, jenen Kanal, der sich von der Magalhaens-Straſse nach Norden hinaufzieht und vom offenen Pacifischen Ocean durch eine Unzahl gröſserer und kleinerer Inseln abgesondert ist, bei schönstem Wetter, eine Gunst des Zufalls, die bei dem Regen-Reichthum dieses Gebietes nur wenigen beschieden ist. Der Smyth-Channel, der in jüngster Zeit dem deutschen Publikum durch die vortrefflichen Gemälde des Hamburger Malers Ohlsen vorgeführt worden ist, gleicht seinem landschaftlichen Charakter nach den Kanälen des feuerländischen Archipels. Im Charakter seiner Vegetation bietet er jedoch schon deutliche Anzeichen seiner etwas nördlicheren Lage; das Unterholz und die niedrige Pflanzendecke, besonders von Farnen und Moosen gebildet, sind üppiger und saftiger; auch treten schon gewisse Pflanzen auf, die an die subtropischen Wälder Valdivias erinnern, vor andern auffallend die Copigue, eine Schlingpflanze mit groſsen, prächtig purpurrothen oder seltener weiſsen Glockenblüthen. Da die Schiffe bei der Fahrt durch den Smyth-Channel wegen der Schwierigkeit des Fahrwassers für die Nacht in geschützten Buchten zu Anker gehen, so haben die Passagiere häufig Gelegenheit, sich an Land setzen zu lassen und die Pracht der Flora aus nächster Nähe zu bewundern. Diesen Aufenthalt benutzen auch die Eingeborenen dieses Gebietes, die sogenannten Canoe-Indianer, um den Schiffen ihren Besuch abzustatten. Diese Canoe-Indianer scheinen die nächsten Verwandten der südfeuerländischen Yagans zu sein; sie ähneln ihnen in Gestalt und Aussehen und haben auch die Lebensweise mit ihnen gemein. An Bord des „Herodot" herrschte eine begreifliche Aufregung, als zum ersten Mal diese kleinen, schmutzig-gelben Gestalten in ihren winzigen Borken-Canoes herankamen, um Otter- oder Rehfelle gegen Schiffszwieback, Kleidungsstücke,

Messer und Tabak auszutauschen. Die Männer, entweder nur mit dem ursprünglichen Otterschurz oder mit erbettelten Jacken und Hosen bekleidet, sind kühn genug, an Bord zu kommen, und lassen in Aussicht auf die reichlichen Geschenke geduldig alle, manchmal ziemlich derben Scherze der Schiffsmannschaft über sich ergehen. Die zaghafteren Weiber bleiben mit ihren Kindern im Canoe zurück und erwarten ungeduldig die Zurückkunft der Männer. Die Weiber und Kinder sind durchaus unbekleidet. Den verwöhnten Europäer überkommt ein Schaudern, wenn er bei dem feuchtkalten Wetter diese armseligen, nackten Menschenkinder in ihrem Canoe an dem spärlichen Holzfeuer hocken sieht.

Die Fahrt durch den Smyth-Channel beanspruchte fast drei Tage. Am Grünen Donnerstag erreichten wir Corral, den Seehafen von Valdivia, an der breiten, meerbusenartigen Mündung des Valdivia-Flusses gelegen. Die Hauptsehenswürdigkeit dieser kleinen, von hohen, dicht bewaldeten Bergen eng umgebenen Stadt ist das altspanische Fort, das früher den Eingang zum Valdivia-Flufs beherrschte, jetzt aber seit langer Zeit aufgegeben ist. Was daran zerfallen konnte, ist zerfallen; der feste, aus riesigen Quadern hergestellte Bau jedoch hat den Stürmen der Zeit getrotzt und steht jetzt da, ein Denkmal früherer Kraft und Gröfse.

Wir fuhren noch denselben Nachmittag auf einem der kleinen Flufsdampfer nach Valdivia hinauf. Diese Fahrt hatte für mich etwas ungemein Anheimelndes. Schon das Vorherrschen der deutschen Sprache an Bord des kleinen Dampfers wollte mich darüber hinwegtäuschen, dafs ich mich in chilenischem Gebiet befände, und nun, als wir uns der Stadt näherten, überall deutsche Bauart, die Land- und Stadthäuser, die zahlreichen Fabriken mit ihren hohen Schornsteinen, alles in deutschem Styl und, hinausführend aus der Stadt, schnurgrade Reihen italienischer Pappeln — man konnte meinen, eine kleine westphälische Industriestadt vor sich zu haben.

Valdivia und Umgegend.

Valdivia ist seinem Wesen nach eine deutsche Stadt; chilenisch sind hauptsächlich nur die Beamten, die Garnison und die Arbeiter-Bevölkerung. Die Kaufleute, die Fabrikanten vom Fabrikherrn bis zum Werkmeister hinunter, die Handwerker und Gastwirthe, die Farmer und Grofsbauern der umliegenden Gebiete, bis zur Frontera (Timuco etc.) hinauf und bis nach Puerto Mont hinunter, sind meistens deutsch, zum grofsen Theil mit dem Namen Schmidt behaftet (mir wenigstens kam dieser Name häufiger

als ein anderer in die Quere). Hier giebt's eine stark besuchte deutsche Schule, auch herrscht hier ein reges Vereinsleben wie nur in einer deutschen Stadt. Die jüngeren Elemente haben sich zu Ruderklubs, Gesang- und Orchestervereinen zusammengeschlossen; die alten, würdigen Stammväter, die die gemüthliche Geselligkeit nicht weniger lieben, haben ebenfalls eine Vereinigung gegründet, die auf Grund einer alten Legende einen für civilisirte Europäer geradezu unglaublichen Namen führt — und dabei sind nur die ehrbarsten Herren Mitglieder dieser Gesellschaft. Auch deutsche Zwietracht steht hier in vollster Blüthe, wenigstens im Kreise der Jungen; zwei Musikvereine machen sich Konkurrenz auf Tod und Leben (möglich, dafs sie sich jetzt wieder ausgesöhnt haben), auch andere kleine Fehden waren auszufechten; nun, so ernst mochte das alles nicht gemeint sein.

In Valdivia hatte ich zum ersten Mal Gelegenheit, eine chilenische Schauspielertruppe und ihre Vorführungen zu sehen. Das Repertoire besteht der Hauptsache nach aus Operetten und kleinen Lustspielen, die — so entspricht es dem Geschmack des gebildeten chilenischen Publikums — eigentlich nie einer stark pikanten Beimischung entbehren. Einen wirklichen Genufs bereitete mir die Vortrefflichkeit des Zusammenspiels, die Lebendigkeit und Lebenswahrheit der Mimik, die scharfe und sich doch in angemessenen Grenzen haltende Charakteristik, selbst bei Rollen, die zu übermäfsiger Karrikirung verleiten konnten, und schliefslich nicht am wenigsten die Grazie des Tanzes. Fast in jedem Stück kommen Tänze vor; nicht solche fratzenhaften Ballets, wie wir sie auf unseren europäischen Bühnen vorgesetzt bekommen — nein, wirkliche Tänze, wie sie der Tanzlust des Volkes entsprechen und auch vom Volke getanzt werden, von zwei Personen ausgeführte Gegentänze.

Der Chilene tanzt gern und mit Geschick, und man mufs ihn auch beim Tanze gesehen haben, wenn man seinen Charakter vollständig verstehen will. Sein Lieblingstanz ist die Queca, der Taschentuch-Tanz, bei launiger und oft prickelnder Melodie ein je nach der Stimmung kühnes oder schüchternes Umwerben von des Burschen Seite, bei dem das Klirren der oft unglaublich grofsen Sporen an seinen Reiterstiefeln die kräftigere Tonfärbung abgeben mufs, von Seiten des Mädchens ein geschmeidiges Ausweichen, Zurückfliehen oder Vorwärtsschweben, das die ganze Koketterie dieser Evastöchter so recht zum Ausdruck kommen läfst. Eine Hauptrolle spielt bei diesem Tanz das Taschentuch, welches in graziösen Windungen durch die Luft gezogen wird und der Mimik als Stützpunkt dient. (Dafs die Taschentücher häufig in recht bedenklichen Farben schimmern, daraus macht weder er noch sie sich viel; das ist ja auch „rein äufserlich".)

Von Valdivia aus machte ich in Gemeinschaft mit Herrn Max Fehland einen mehrtägigen Ausflug landeinwärts, bei dem ich ein interessantes Stück Chile kennen lernte und eine gute Ausbeute an Land- und Süfswasser-Thieren erzielte. Herr Fehland, mit dem ich schon an Bord des „Herodot“ bekannt geworden, war von Hamburg nach Chile zurückgekehrt, um sein hinter Valdivia gelegenes Besitzthum „Chamilchamil“ wieder in eigene Verwaltung zu nehmen. Er lud mich ein, ihn auf einer Streiftour durch die Umgegend Chamilchamils zu begleiten, die er unternahm, um sich wieder in die dortigen Verhältnisse einzuleben und die Veränderungen, die während seiner dreijährigen Abwesenheit vorgegangen waren, kennen zu lernen Am Morgen des 19. April trafen wir, Herr Fehland, Herr Oskar Berkow, der derzeitige Pächter von Chamilchamil, und ich, uns am Quai von Valdivia, um uns auf einem der kleinen Flufsdampfer einzuschiffen. Meine Ausrüstung bestand aus einem Sack, der mein Sattelzeug und die übrigen Touristen-Utensilien enthielt. (Sattelzeug mufs man hier zu Lande immer mit sich führen; denn man bekommt wohl ohne Weiteres ein Pferd geliehen, nicht aber das dazu gehörige Sattelzeug.) Ich hatte es auch bei dieser Tour bequem, insofern ich die Sorge für unser Fortkommen und unsere Ernährung meinen Freunden überlassen durfte; das bewies sich als sehr praktisch, denn ich alleine hätte schon am ersten Morgen eine Hungerkur durchmachen müssen. Ich hatte nicht die chilenische Unpräcisität in Rechnung gezogen. Die Fahrt sollte in etwa zwei Stunden gemacht sein, dauerte aber fünf Stunden, und darauf war mein Magen und meine Ausrüstung nicht präparirt. Ich war deshalb froh überrascht, als Herr Berkow ein riesiges Stück Hammelfleisch aus seinem Reisesack hervorzog. Dasselbe wurde mit Salz eingerieben und dann dem Maschinisten übergeben, der es in einen Dampfraum seiner Maschine hängte und es uns später als sogenannten Kesselbraten wieder übergab. Eine Flasche Valdivia-Bier war der Lohn dieser guten That. Ein solcher Kesselbraten ist ein ganz besonderer Genufs, zumal, wenn man halb ausgehungert ist; es ist auch nichts übrig geblieben. Jetzt war ich eigentlich erst fähig, die hübsche Natur zu geniefsen, die sich unseren Blicken darbot. Bis dahin hatte ich allerdings nicht viel versäumt. Der Morgen war ziemlich kalt, so dafs mir mein wärmender Poncho sehr zu statten kam. Ein förmlich greifbarer Nebel umhüllte uns und entzog die nur wenige Meter entfernten Ufer vollständig unseren Blicken. Wir waren mittlerweile durch den Caucon, einen Verbindungsarm zwischen dem Valdivia-Flufs und seinem Nebenflufs, dem Cruces, nördlich von der Insel Teja, in den Cruces eingefahren und bis nach Tres Bocas hinauf gelangt, wo sich der Cruces in seine beiden Quellflüsse, den Putabla-Flufs und den San José-Flufs theilt. Hier endlich brach die Sonne durch den Nebel, und bald lag die Landschaft in sonniger Klarheit vor uns.

Üppige Wälder von Roble, Sancho, Bambus und anderen Gewächsen bekränzten die nahen Ufer des Putabla-Flusses. Ein dichtes Gewebe von Schlingpflanzen, darunter besonders auffallend die schönblüthige, schon oben erwähnte Copigue, liefsen den Wald stellenweise undurchdringlich erscheinen. Dichtes Farrenbuschwerk und Fuchsien-Stauden von der Gröfse unserer einheimischen Haselsträuche füllten die Lücken aus. Lustig zirpende Kolibris — ihre Stimme gleicht ungefähr dem Geräusch, das ein feuchter Kork beim Eindrehen in eine Flaschenmündung hervorruft — belebten das Gebüsch des Ufers und schienen mit Vorliebe die von Blüthen übersäeten Fuchsien-Stauden aufzusuchen. Es ist ein interessantes, munteres Völkchen, diese Kolibris; nur selten habe ich sie auf Zweigen sitzen sehen; wie ein Schwarm Wespen umschwirren sie die Blüthensträuche, auf der Stelle schwebend, stofsweise den Platz ändernd und dann plötzlich in blitzartigem Fluge davonschiefsend; nicht immer gelingt es, diesem rapiden Fluge mit den Augen zu folgen.

Am Mittag kamen wir in Putabla an, woselbst wir einen Mozo mit Pferden vorfanden. Wir ritten sofort nach dem zwanzig Minuten aufwärts an dem Putabla-Flufs gelegenen Miraflores, dem Stammsitz der Familie Berkow. Während Herr O. Berkow noch denselben Nachmittag nach Chamilchamil hinüber ritt, verweilten Herr Fehland und ich in Miraflores drei Tage, die Zeit durch kleine Streifzüge in die benachbarten Waldungen, sowie durch Fischen und Sammeln im Putabla-Flufs ausfüllend. Einen hübschen Jagd-Ausflug machten wir am Morgen des 21. in Gesellschaft des Besitzers von Miraflores; des Herrn Hugo Berkow. Miraflores liegt am Rande einer ziemlich ausgedehnten Pampa, auf der eine kleine, beerentragende Pflanze (unserer Kronsbeere ähnlich) häufig ist. Diese Pflanze stand grade recht in Frucht. Als wir quer über die Pampas gingen, beobachteten wir grofse Schwärme von Tauben, die von allen Seiten herüber zogen und sich auf einem verhältnismäfsig kleinen Fleck der Pampa niederliefsen, wohl um von jener Beere zu atzen. Als wir uns diesem Platz vorsichtig genähert hatten, fanden wir ihn dicht besetzt von Tausenden und aber Tausenden von Tauben, und immer noch kamen neue Schwärme, jeder nach Hunderten zählend, die sich zu den übrigen gesellten. Herr Hugo Berkow, unser Begleiter, schlich sich mit seiner Donnerbüchse noch näher und gab einen Schufs in das dichte Gewimmel hinein. Die ganze Heerde erhob sich, und jetzt erst konnte man sehen, wie ungeheuer grofs die Anzahl sein mufste; wie eine riesige Wolke verdunkelte der aufgescheuchte Schwarm den vor uns liegenden Theil des Himmels; ich wage nicht, die Zahl zu schätzen. Ein geübter Schütze hätte wohl gleich einen zweiten Schufs in jene Wolke hineingeschickt; Herr Berkow aber war nicht flink genug. Der erste Schufs hatte zwölf Tauben zur Strecke gebracht; die

weitere Verfolgung kleinerer, zurückgebliebener Trupps brachte nur noch wenig ein, da die Thiere sehr scheu geworden waren und das Anschleichen meistens mifslang.

Am 22. April verliefsen wir Miraflores und ritten nach Chamilchamil. Der Weg führte uns über Bäche und Sumpfpartien und durch prachtvolle Waldungen, die sich häufig wie zu einem Laubengange über uns zusammenschlossen; stellenweise mufsten wir uns auf den Hals des Pferdes niederbeugen, um unter den niedrigsten Ästen passiren zu können. In langer Strecke benutzten wir den nahezu fertig gestellten Bahndamm der vom Präsidenten Balmaceda projektirten und in Angriff genommenen Bahn „Timuco-Valdivia". Nach dem Sturze Balmacedas hielt man es natürlich unter aller Würde, ein Werk zu vollenden, das von jenem „verhafsten Tyrannen", der sein Volk wirthschaftlich in die Höhe bringen wollte, angefangen war; und nun ist auch der Bahndamm zum Theil wieder zerfallen, zum Theil von üppiger Vegetation überwuchert.

In Chamilchamil wurden wir von Herrn Oskar Berkow und seiner chilenischen Gemahlin freundlich aufgenommen. Der Aufenthalt daselbst wurde mir werthvoll durch einen Spaziergang in Gesellschaft des Herrn Fehland durch dessen schönes Besitzthum. Unter der Führung Don Maximos und an der Hand seiner Erläuterungen that ich einen interessanten Einblick in die deutsche Kultur-Arbeit hier im chilenischen Süden. Wir sahen alle Stadien der Land-Kultivirung, vom dichten, unberührten Urwald bis zum saatbereiten Ackerboden. Schritt für Schritt wird dem Urwald das Gebiet abgerungen. Soll eine Waldstrecke in Weide- oder Ackerland verwandelt werden, so rodet man das zartere Unterholz aus und schlägt die dickeren Stämme etwa einen Fufs hoch über dem Boden ab; das gefällte Holz wird zusammen geschleppt und durch Feuer vernichtet (einen Holzwerth haben nur einige seltenere Baumsorten, die ein härteres Holz absetzen, und nur diese werden von der Vernichtung ausgeschlossen). Jetzt wird der Pflug um die stehen bleibenden Baumstümpfe herum durch das Land geführt und Saatkorn ausgeworfen. Die erste Ernte auf diesem von der Asche gedüngten Boden soll die ergiebigste sein. Nach einigen Jahren sind die übrig gebliebenen Baumstümpfe bis tief ins Innere ausgetrocknet, und nun werden auch diese letzten Überreste des Urwalds entfernt; es wird Feuer in dieselben hineingelegt, und dieses glimmt allmählich durch den ganzen Stuken hindurch. Die letzten noch zu hoch liegenden Wurzelreste sind leicht herauszuheben. In Betrachtung der riesigen noch brach liegenden Waldungen dieses südchilenischen Gebiets, — das, was ich von ihnen gesehen habe, war ja nur ein winziger Bruchtheil und doch schon überwältigend in seiner Ausdehnung — fragte ich mich, wie es möglich sei, dafs es im Herzen Europas noch Stämme geben könne, die ein derartig

klägliches Dasein fristen, wie etwa die schlesischen Weber? Bei zwar harter, aber von gesunden Menschen gut zu leistender Arbeit könnte dieses Gebiet ein ganzes Volk ernähren und gut ernähren. Die Erfahrung hat leider eine ziemlich trostlose Antwort auf diese Frage gegeben. Als die deutsche Kolonisirung in Süd-Chile so günstige Resultate erzielte, versuchte man, die Kolonie durch Hinzuziehung von armen Kolonisten künstlich zu erweitern. (Wenn mich mein Gedächtnis nicht trügt, stammten dieselben aus dem Hessischen.) Jede Familie wurde mit ausreichendem Proviant und Saatkorn, sowie mit einem Ochsen-Gespann ausgerüstet und in die Wälder geschickt. Einige waren gewissenlos genug, die ihnen übergebenen Mittel sofort zu verkaufen, die übrigen waren nach Jahresfrist dem Verhungern nahe, und schliefslich zogen sich diese unglücklichen Kolonisten in den kleinen Städten des Innern zusammen, um wieder zu den Beschäftigungen zurückzukehren, bei denen sie schon in Deutschland gehungert hatten. Eine erfolgreiche Kolonisirung, eine ausreichende Erschliefsung der reichen Bodenschätze kann wohl nur durch ein Menschen-Material bewirkt werden, welches entweder direkt dem Bauernstande entnommen ist oder doch Intelligenz genug besitzt, sich in die neuen Verhältnisse einzufügen.

Am Mittage des 23. April verliefsen wir Chamilchamil und ritten in der Richtung auf San José durch eine Landschaft, die der am vorigen Tage durchrittenen an Interessantem nichts nachgab. Wir hatten unter andern einen Sumpf zu überschreiten, der zur Regenzeit sehr bösartig bezw. ganz unpassirbar werden soll, mir aber auch jetzt, in dieser trocknen Zeit, nicht ganz harmlos erschien. Bewundern mufste ich die Geschicklichkeit unserer Pferde, die an manchen Stellen fast bis über die Knie- bezw. Fersen-Gelenke im Schlamme versanken, und sich doch ohne sonderliche Mühe hindurch arbeiteten. Ehe wir San José erreichten, mufsten wir noch den ziemlich breiten und schnell fliefsenden San José-Flufs durchsetzen. Das war mir ziemlich unbequem; der stetige, schnelle Flufs des Wassers in seitlicher Richtung beeinträchtigt das Gleichgewichts-Gefühl, und dazu kann man sich nicht einmal besonders fest in den Sattel setzen; denn, wenn man nicht ein ausgiebiges Fufsbad nehmen will, mufs man die Füfse hochheben. Auch mit meiner Rosinante hatte ich einen kleinen Straufs auszufechten. Ehe sie ins tiefere Wasser ging, hielt sie es für angebracht, ihren Durst zu löschen. Auch ich hatte Durst, und Hunger dazu, und glaubte, das ersehnte Ziel, das gastliche San José, vor Augen, nicht länger durstend und hungernd mitten im Wasser verweilen zu sollen. Da ich zum Tantalus nie Veranlagung besafs, und auch der Meinung war, mein Recht dem ihrigen voranstellen zu dürfen, so passirten wir den Flufs in einiger Zwietracht, die glücklicher Weise nicht die tragischen Folgen hatte, wie der Streit zwischen Fritz Trittelfitz und seinem Semmelvofs. Das wäre hier sehr ungemüthlich ge-

wesen; denn die Furth ist nur schmal und zieht sich auf einer Barre entlang, von der es nach unten zu direkt in eine Stromschnelle hinein geht. Mein edles Rofs kannte aber den Weg und fand ihn ohne Führung (Don Maximo, der mittlerweile das gegenüber liegende Ufer erklettert hatte, suchte zwar etwas zu dirigiren; man konnte aber sein Rufen nicht verstehen). Im Gasthofe des Herrn Fuhrup, in dem ich ein Hamburger Stadtkind begrüfste, fanden wir Unterkunft.

San José de Mariquina ist eine kleine Stadt, deren Kern, wie der aller südchilenischen Städte, deutsch ist. Vor Jahren bildete sie die Grenzmarke gegen das freie Araukaner-Gebiet. Jetzt ist die sogenannte Frontera weiter hinausgeschoben, nach Timuco hin. Nur der niedrige Wall, der vor einigen Jahren als Schutzwehr gegen einen Überfall der Araukaner aufgeworfen wurde, erinnert noch an diese Kampfes-Periode. Die Araukaner rückten damals nicht gegen San José vor, sondern zogen zu der Entscheidungsschlacht nach Norden und wurden dann von den chilenischen Truppen besiegt. Jetzt ist ihre Macht wohl für immer gebrochen. Sie verkehren friedlich mit ihren Besiegern, und in San José konnte ich verschiedene Trupps dieser imposanten Menschenrasse beobachten. Interessant ist an ihnen vor allem die geschmackvolle, malerische Kleidung und der reiche Silberschmuck. Man glaubte früher, dafs sich im Araukaner-Gebiet reiche Silberminen finden lassen müfsten und forschte vergebens danach. Schliefslich stellte es sich heraus, dafs die Araukaner ihren Silberschmuck aus eingetauschtem chilenischen Silbergeld, aus den Chauchas (20 Centavo-Stücken) herstellten. In demselben Mafse, wie die Chauchas bei der Degeneration der chilenischen Münzverhältnisse allmählich aus gediegenen Silberstücken zu fast werthlosen Blechplättchen herabsanken, sank auch der Silbergehalt in den Schmuckstücken der Araukaner, so dafs man aus dem Gehalt derselben nahezu auf die Zeit ihrer Herstellung zurückschliefsen kann. In San José kann man diese Gegenstände, die einen hervorragenden Schmuck unserer ethnographischen Museen bilden, gegen Erstattung des Silberwerthes kistenweise kaufen. Da die Araukaner zur Zeit ihrer Einkäufe in der Stadt das nöthige Tauschmaterial, Felle und Rinder, nicht immer vorräthig haben, so versetzen sie ihren Schmuck, um ihn später wieder einzulösen. Viele dieser Pfandstücke verfallen jedoch; das Silber wird herausgetrennt und breit geklopft, um sich besser verpacken und versenden zu lassen. Ich konnte es mir nicht versagen, dreifsig schmutzige Papier-Pesos gegen derartige hübsche Silbersachen umzutauschen.

Am 24. April begleiteten wir unseren Wirth bei einem Ritt nach dem einige Meilen flufsaufwärts gelegenen Ciruelos. Gleich in der ersten Stunde hatte ich das Mifsgeschick, mir den rechten Fufs zu verstauchen. Ein

kleiner, von Wasserpflanzen erfüllter, vielversprechender Teich hatte mich verlockt, vom Pferde zu steigen, und dabei brachte mich der feuchte, glatte Lehmboden zum Ausgleiten. Da ich im Sattel sitzend verhältnismäfsig wenig von dem lädirten Fufs verspürte, so wurde unser Ausflug nicht gestört; aber mit dem Sammeln war's vorbei; vom Pferde aus läfst sich das schlecht machen. Dafür wurde ich in anderer Weise entschädigt. Herr Schmidt, der Besitzer von Ciruclos, versicherte mir, dafs der Müller von Traiguen, Herr Hilkens, verschiedene interessante alte Steinbeile von Araukanern besäfse. Meine Begleiter waren mit mir der Ansicht, dafs dieser Schatz gehoben werden müsse; wir beschlossen also, auf dem Umwege über Traiguen, auf dem jenseitigen, linken Ufer des San José-Flusses, heim zu reiten. Dicht unterhalb Ciruelos überschritten wir den hier sehr schmalen und harmlosen Flufs und erreichten gegen 6 Uhr Abends Traiguen. Herr Hilkens nahm uns freundlich auf und stellte mir seine kleine Sammlung, verschiedene Steinbeile und einige interessante ethnographische Gegenstände, bereitwillig zur Verfügung. Werthvoller noch war mir das gemüthliche Plauderstündchen, welches sich mit diesem Besuch verband. Als wir wieder aufbrachen, war es stockfinster geworden. Ich konnte nicht den geringsten Schimmer von Weg oder Strafse erkennen; nun, ich konnte mich auf mein Pferd verlassen; es schien den Weg zu kennen, und hatte aufserdem mehr als ich den Wunsch, schnell heim zu kommen. Es war ein prachtvoller Ritt durch die schweigsame, finstere Nacht. Hell funkelten die Sterne über uns; aber sie liefsen die Landschaft nur noch finsterer erscheinen. Der Übergang über den San José-Flufs war etwas gruseliger als bei Tageslicht; doch machte ich es mir diesmal bequemer. Da meinem rechten Fufs einige Kühlung sehr gut that, und, was dem einen recht, auch dem andern billig war, so liefs ich den San José-Flufs ruhig über meine Steigbügel und Stiefel hinweg fliessen.

Der nächste Tag ist in meinem Notizbuch durch einen langen, langweiligen und schmerzvollen Gedankenstrich charakterisirt. Der verrenkte Fufs hielt mich im Hôtel fest. Am 26. April ritten wir auf breiten, guten Wegen am rechten Ufer des San José-Flusses nach Coyinhoé, der Endstation der Flufsdampfer hinunter. Wir kamen grade zeitig genug, um den Dampfer wegfahren zu sehen. Die Gastfreundlichkeit des Herrn Mans gestaltete aber den 24stündigen Aufenthalt in Coyinhoé zu einem recht angenehmen und ergiebigen. Am Nachmittage des nächsten Tages fuhren wir per Dampfer nach Valdivia zurück.

Die hereinbrechende Regenzeit vertrieb mich bald aus Valdivia. Bei Regenwetter ist's hier fürchterlich. Die Strafsen werden zu Morästen, in denen nach der vielleicht reichlich stark übertreibenden Legende ganze

Ochsen-Karreten mit sammt ihren Führern versunken sein sollen. Die Landstrafsen und Wege werden unpassirbar. An Sammel-Ausflüge ist nicht mehr zu denken. Nur die Amphibien und die alt-eingesessenen Valdivianer fühlen sich wohl dabei. Ich konnte noch von Glück reden. Eigentlich gehört der April schon zu den Regenmonaten; der Eintritt der Regenzeit hatte sich aber verzögert. Mit dem Dampfer Theben der D. D. G. Kosmos fuhr ich nach Norden.

Schlufswort.

Ich verzichte auf eine eingehende Schilderung der weiteren Reise. Ein einigermafsen objektives Urtheil über Centralchile und seine Bevölkerung würde ich nicht abgeben können, schon deshalb nicht, weil sich mein körperliches Befinden ungünstig gestaltete und die empfangenen Eindrücke zu Ungunsten des Objektes färbte. Zu diesem subjektiven Grunde für die Unzulänglichkeit meines Urtheils über Centralchile kommt ein äufserlicher. Ich lernte dieses Land in der ungünstigsten Jahreszeit kennen, am Ende der langen regenlosen Periode. Alles war trocken und dürr; die Chausseen und Landstrafsen von einem feinen Staub bedeckt, der sich bei dem leisesten Windhauch in dichten Wolken erhob; an den fast kahlen Bergen nur spärlicher, vertrockneter, niederer Pflanzenwuchs oder sparrige Cacteen; höchstens in den geschützter gelegenen Quebradas, in denen sich selbst während der trockensten Zeit ein spärlicher Wasserlauf hält (wie bei Salta), frisch grünende Pflanzen, Buschwerk und Palmen — ich verstand nicht, wie Valparaiso (das Paradieses-Thal) zu seinem Namen kommen konnte. Für die Enttäuschung, die mir der landschaftliche Charakter des Landes bereitet hatte, entschädigte mich, so weit es möglich war, das freundliche Entgegenkommen meiner Landsleute. Sowohl in Valparaiso wie in Santiago wurde ich liebenswürdig aufgenommen.

Es sei mir gestattet, das Schlufswort den Freunden und Gönnern zu widmen, denen ich auf den verschiedenen Stationen meiner Reise näher treten durfte. Wenn es mir gelungen ist, den Erwartungen zu entsprechen, die sich an meine Reise knüpften, so mufs ich mit Dank und Anerkennung den Antheil derer hervorheben, die es mir erleichtert haben, mich in das eigenartige amerikanische Leben einzugewöhnen und über die mannigfachen Schwierigkeiten und Widerwärtigkeiten, wie sie eine solche Reise naturgemäfs mit sich bringt, hinweg zu kommen. Einen herzlichen Grufs rufe ich ihnen aus der Ferne zu.



Pierer'sche Hofbuchdruckerei Stephan Geibel & Co. in Altenburg.

Hamburger Magalhaensische Sammelreise.

Allgemeine Zusammenfassung.

Von

Prof. Dr. ***G. Pfeffer***
(Hamburg).

Hamburg.
L. Friederichsen & Co.
1907.



Als die Herausgeber der „Hamburger Magalhaensischen Sammelreise“ im Jahre 1896 versprachen, am Schlufse des Werkes eine allgemeine zoogeographische Zusammenfassung der Einzelbearbeitungen zu geben, dachten sie nicht an eine formale Zusammenfassung, sondern an eine Darstellung des zoogeographischen Gesamtbildes vom südlichen Südamerika mit allen seinen zoogeographischen Beziehungen und an eine sich aus der Diskussion der Einzelbetrachtungen unserer Mitarbeiter ergebende Stellungnahme zu den gröfseren und theoretischen Gesichtspunkten der Zoogeographie.

Der Verfasser vorliegenden kurzen Aufsatzes hat es weder an Zeit noch Mühe fehlen lassen, unserem Programme in diesem Sinne gerecht zu werden; aber der Versuch hat sich als unausführbar erwiesen. Die Stellungnahme eines jeden Autors zu seiner Aufgabe wie zu den allgemeinen zoogeographischen Anschauungen ist so verschiedenartig, überall selbständig schattiert und individuell bewertend, dafs die von einer allgemeinen Zusammenfassung zu verlangende Einheitlichkeit entweder sich zu einer mehr oder weniger kritischen Bearbeitung der Ergebnisse der einzelnen Autoren hätte erheben müssen, oder aber herabsinken auf eine mehr oder weniger wortgetreue Wiedergabe der Meinungen unserer Bearbeiter. Letzteres wäre nicht nur vom Standpunkte der Herausgeber überflüssig, sondern entzöge den Einzelarbeiten ein Stück von dem Werte, den die Schreiber derselben ihnen bewufst gegeben haben. Andererseits aber würde eine kritische Stellungnahme zu den von unseren Mitarbeitern gegebenen Ansichten verlangen, die grofse Menge von wertvollen Arbeiten in den Kreis der Betrachtung zu ziehen, die seit dem neuerlichen Aufleben der antarktischen Forschung in grofs angelegten Veröffentlichungen aller Staaten bereits erschienen sind oder in absehbarer Zeit erscheinen werden; ebenso die nicht minder grofse Zahl von Einzelarbeiten oder gröfseren Herausgebungen, die, auf anderem Material beruhend, doch zu den Fragen unseres Forschungsbereiches Stellung nehmen. So ist denn die folgende Zusammenstellung rein formaler Art.

Fragen des **Kosmopolitismus der Landtiere** behandeln: Breddin (Hemipteren), Schäffer (Apterygoten), Kramer (Acariden), Vávra (Süfswasser-Ostracoden), Ude (Enchytraeiden).

Über **Bipolarität der Landtiere** handeln: Matschie (Säugetiere) p. 25, Breddin (Hemipteren) p. 33, Kolbe (Coleopteren) p. 3 ff., Staudinger (Lepidopteren) p. 7, Schäffer (Apterygoten) p. 43, Graf Attems (Myriopoden) p. 3, Kramer (Acariden) p. 37, Vávra (Süfswasser-Ostracoden) p. 22, Mrázek (Süfswasser-Copepoden) p. 23 ff., Ude (Enchytraeiden) p. 37 ff., Blanchard (Hirudineen), Ritter-Záhony (Polycladen) p. 27, Linstow (Nemathelminthen) p. 21, Lönnberg (Cestoden) p. 9.

Beziehungen zwischen der Landfauna der südlichen Kontinente erörtern: Matschie (Säugetiere) p. 25, Breddin (Hemipteren) p. 35 f., Forel (Formiciden) p. 3 f., Kolbe (Coleopteren) p. 3 ff., Ris (Odonaten) p. 5 ff., Vávra (Süfswasser-Ostracoden) p. 21, Mrázek (Süfswasser-Copepoden) p. 24 ff., Ude (Enchytraeiden) p. 37 ff.

Über die **Stellung der magalhaensischen Fauna zur übrigen südamerikanischen Fauna** sprechen mehr oder weniger ausführlich: Matschie (Säugetiere) p. 22 ff., Breddin (Hemipteren) p. 33, 36, Schouteden (Aphiden) p. 5, Forel (Formiciden) p. 3 f., Kolbe (Coleopteren) p. 3 ff., Staudinger (Lepidopteren) p. 6, Ulmer (Trichopteren) p. 4, Ris (Odonaten), Schäffer (Apterygoten), Graf Attems (Myriopoden) p. 3, Mrázek (Süfswasser-Copepoden) p. 23 ff., Kramer (Acariden), Ude (Enchytraeiden) p. 37 ff.

Allgemeine Fragen mariner Verbreitung behandelt Ehlers (Polychaeten) p. 4—12.

Fragen **südlicher Circumpolarität mariner Tiere** erörtern: Michaelsen (Tunicaten) p. 17 f., Hodgson (Pycnogoniden) p. 4, Weltner (Cirripedien; einen neueren Standpunkt nimmt derselbe ein in Fauna Arctica [1900] p. 305, 306), Ludwig (Holothurien) p. 93, Meissner (Asteroideen) p. 21, (Echinoideen) p. 16, Ludwig (Ophiuroideen) p. 20 ff., (Crinoideen) p. 1 ff.

Über **Bipolarität mariner Tiere** sprechen sich in mehr oder weniger ausführlichem Mafse aus: Michaelsen (Tunicaten) p. 18 ff., Calvet (Bryozoen) p. 42, Zimmer (Cumaceen) p. 16 ff., Weltner (Cirripedien; überholt von desselben Autors Darstellung in Fauna Arctica [1900] p. 308 ff.), Ludwig (Holothurien) p. 88—93, Meissner (Echinoideen 1900 und 1904 [Anhang zu Asteroideen]; in der letzteren Darstellung wird die frühere völlig verändert), Meissner (Asteroideen) p. 23, Ludwig (Ophiuroideen) p. 22 ff., (Crinoideen) p. 5 ff., Ehlers (Polychaeten), Fischer (Gephyreen) p. 3, 7, Bürger (Nemertinen) p. 12, Ritter-Záhony

(Polycladen) p. 27, Linstow (Nemathelminthen) p. 21, Steinhaus (Chaetognathen) p. 9 f., Lönnberg (Cestoden) p. 9.

Anhangsweise mögen hier eine Anzahl von Arbeiten Erwähnung finden, die über Material der „Hamburger Magalhaensischen Sammelreise" handeln, ohne aber — teils wegen Mangels an Raum, teils aus anderen Gründen — in dem Werke selber Aufnahme zu finden; ferner einige Arbeiten allgemeiner Art, die die magalhaensische Fauna in allgemeinerer Form behandeln und von Mitarbeitern an unserem Werke verfafst sind.

W. Michaelsen. Die Holosomen Ascidien des magalhaensisch-südgeorgischen Gebietes. Zoologica, Heft 31. 1900.

C. Apstein. Die Salpen der Plankton-Expedition.

H. Lohmann. Appendicularien der Plankton-Expedition. 1896. p. 49.

H. Strebel. Beiträge zur Kenntnis der Molluskenfauna der Magalhaen-Provinz. Zool. Jahrb. Nr. 1. Bd. 21. 1904. Nr. 2. Suppl. VIII. 1905. Nr. 3. Bd. 23. 1905. Nr. 4. Bd. 24. 1906. Nr. 5. Bd. 25. 1907.

G. Ulmer. Über die geographische Verbreitung der Trichopteren. Zeitschrift wissensch. Insektenbiologie Bd. 1 (1905) p. 16—32, 68—80, 119—126.

A. Ohlin. Isopoda from Tierra del Fuego and Patagonia. I. Valvifera. Svenska Exp. til. Magellansländerna Bd. II. Nr. 11. p. 261 ff.

H. Ludwig. Ein neuer Fall von Brutpflege bei Holothurien. Zool. Anz. 1897 p. 217.

H. Ludwig. Brutpflege bei Psolus antarcticus. Zool. Anz. 1897 p. 237.

L. Calvet. La distribution géographique des Bryozoaires marins et la théorie de la bipolarité. C. R. Acad. Sc. Paris 1904.

W. Michaelsen. Die geographische Verbreitung der Oligochaeten. Berlin 1903.

E. M. Herzig. Laidlavia trigonophora n. gen. n. spec. Zool. Anz. 1905 p. 329.

C. Hartlaub. Revision der Sertutarella-Arten. Abh. Ver. Hamburg. Bd. XVI. 1900.

C. Hartlaub. Die Hydroiden der magalhaensischen Region und chilenischen Küste. Zool. Jahrb. Suppl. VI. 1905.



Piererische Hofbuchdruckerei Stephan Geibel & Co. in Altenburg.

Hamburger Magalhaensische Sammelreise.

Säugethiere

bearbeitet

von

Paul Matschie,

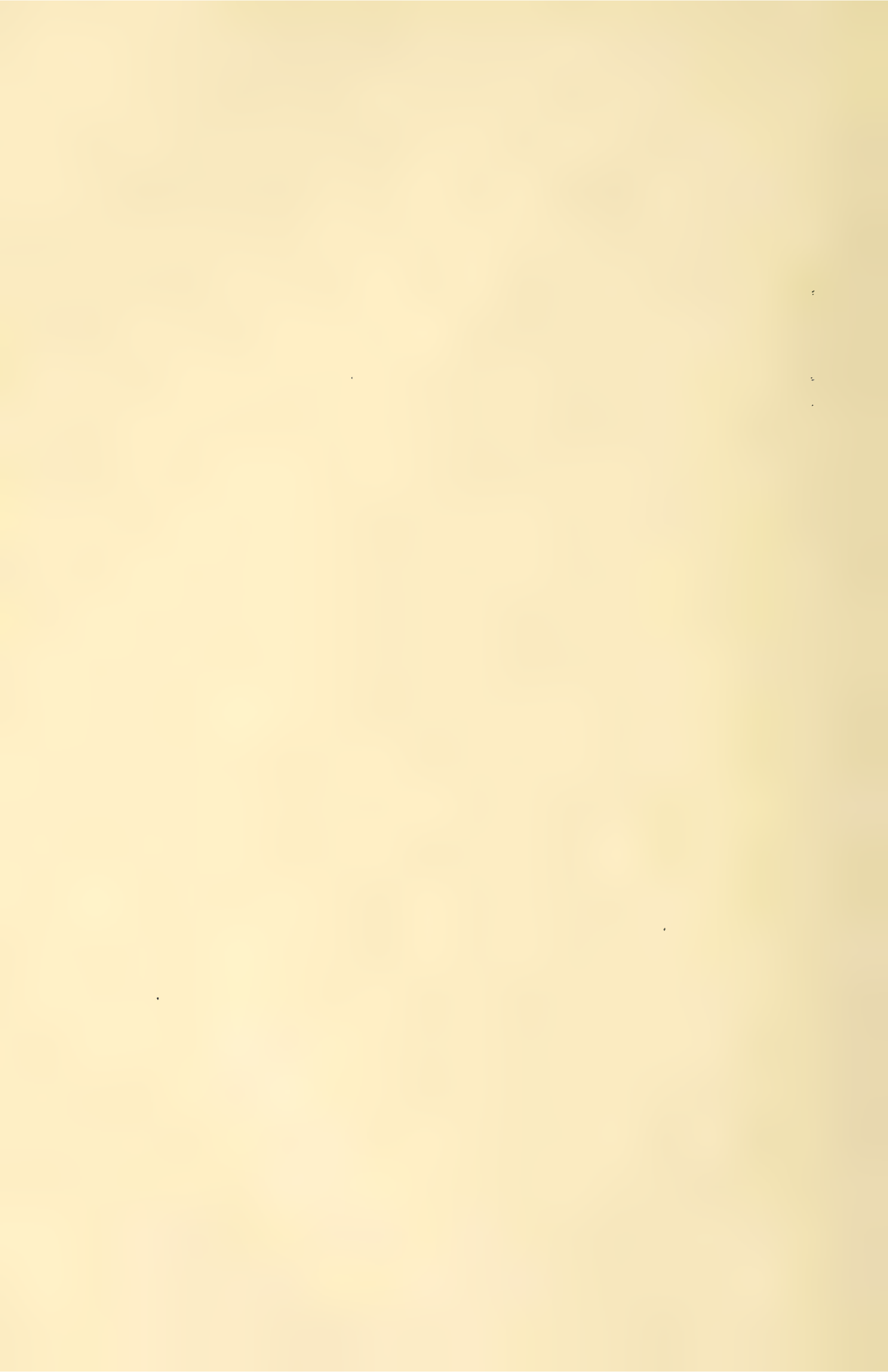
Kustos am Kgl. Museum für Naturkunde zu Berlin.

Mit einer Tafel.

Hamburg.

L. Friederichsen & Co.

1898.



Das Komité der Hamburger Magalhaensischen Sammelreise hat mir 11 Säugethiere zur Untersuchung übergeben, welche in Chile und im Magalhaensischen Gebiet von Herrn Dr. MICHAELSEN gesammelt worden sind; 8 von diesen Exemplaren sind in Alkohol konservirt, 2 als Bälge präparirt. Sie gehören zu 8 Arten, von denen eine für die Wissenschaft neu sein dürfte.

I. Theil:

Übersicht über die gesammelten Thiere.

Myotis chiloensis (Waterh.).

Vespertilio chiloensis, G. R. WATERHOUSE, Zoology of the Voyage of S. M. S. Beagle. II. Mammalia. London 1839, pp. 5—6, Taf. III (Thier und Kopf); Taf. XXXV, Fig. 3*a*—*c* (Schädel).

Coll. Mich. 146. Süd-Feuerland, Uschuaia, in Gesellschaft mehrerer Stücke in der Nähe des Hauses fliegend; 19. II. 93 (1 ♀ in Alkohol).

WATERHOUSE hat im Jahre 1839 diese Art nach einem Exemplare aufgestellt, welches Lieutenant SULLIVAN auf einer kleinen Insel zwischen Chiloe und dem Festlande erlangte. DARWIN beobachtete[1]) ein Thier dieser Art auf Feuerland. Das Berliner Museum für Naturkunde besitzt ein Stück in Alkohol von Famailla bei Tucuman[2]), welches P. NEUMANN sammelte, und ein zweites, ausgestopftes von Coronel bei Concepcion in Chile durch PHILIPPI. DOBSON erwähnt *Vespertilio chiloensis*[3]) von Mendoza, LATASTE[4]) von Valdivia, San Fernando in Colchagua und von der Hacienda d'Aculeo bei Santiago. Ferner theilt er mit[5]), dafs Marquis DORIA diese Art aus Peru besitze nach einer Bestimmung von PETERS.

---

1) DARWIN, Zool. Voyage Beagle II. Mammalia 1839, p. 6.
2) MATSCHIE, Sitzb. Ges. naturf. Fr. Berlin 1894, p. 58.
3) DOBSON, Catal. Chiroptera 1878, p. 323.
4) LATASTE, Act. Soc. Scient. Chili I. 1892, p. 79.
5) LATASTE, l. c. p. 80.

Von unserem Famailla-Exemplar unterscheidet sich das Weibchen von Uschuaia sehr wenig; der Unterarm und der Schwanz sind etwas länger. Dagegen sind die bisher bekannten chilenischen Thiere bedeutend kleiner, und der Schwanz ist bei ihnen nicht kürzer als die Entfernung vom After zur Nasenspitze. Ob hier individuelle Verschiedenheiten vorliegen, oder ob die chilenischen Exemplare immer diese Unterschiede zeigen, das kann nur die Untersuchung eines reichhaltigen Vergleichsmaterials entscheiden.

Ein kleiner Hautlappen am Spornbein ist vorhanden; die beiden kleinen Prämolaren stehen etwas nach innen, aber noch in der Zahnreihe.

Lataste hat am 21. November Weibchen mit reifen Embryonen gefunden und solche, welche eben Junge zur Welt gebracht hatten. Das Exemplar von Uschuaia hat sehr wenig entwickelte Brustzitzen.

Nach Lataste lebt *V. chiloensis* mit *Nyctinomus brasiliensis* zusammen und hauste in einem Strohdache, welches mit Zinkplatten belegt war. Auch das Famailla-Exemplar wurde aus einem Dache geholt in Gemeinschaft mit *Nyctinomus brasiliensis.*

Das Weibchen von Uschuaia hat folgende Maafse:

Nasenspitze bis After:	46 mm	Unterarm:	39 mm
Schwanz:	40 „	Unterschenkel:	17 „
Ohr:	15 „	Daumen:	8 „
Tragus:	8 „	Fufs:	9 „

Mus musculus L.

Coll. Mich. 86. Süd-Patagonien, Punta Arenas, Lagerhaus; 9. X. 92 (1 ♂).

Hesperomys (Acodon) valdivianus Phil.

Oxymycterus valdivianus, R. A. Philippi, Archiv f. Naturgeschichte 1858, XXIV, 1, pp. 303—304.

Coll. Mich. Chile, Valdivia; 1892 (1 ♂ von v. Lossberg und 1 juv. ♀ von Beckmann in Mausefallen gefangen, welche in dem Wald auf die Erde gestellt worden waren).

Dunkelbiesterbraun, ungefähr wie Nr. 6 auf Taf. III von Ridgway's: A Nomenclature of Colors, 1886, nur viel dunkler, fast schwarz unter gewissem Licht.

Philippi's Beschreibung pafst sonst sehr gut auf die vorliegenden Stücke:

Von der Nasenspitze zum After:	126 mm	Nasalia:	10,9 × 3,2 mm
Schwanz:	42 „	Interorbitalbreite:	5,6 „
Hinterfufs mit Krallen: ca.	22 „	Interorbitalforamen:	3 „
		Molarenreihe:	3,2 „

Unterarm und Hand mit Krallen: ca.	31 mm
Ohr: ca.	9 „
Von der Nasenspitze zum Ohr: ca.	19 „
Kralle des dritten Fingers, auf der Unterseite geradlinig gemessen:	6 „
Kralle der dritten Zehe:	3 „

Foramen palatinum:	5 × 1,5 mm
Diastema:	7,3 „
Gröfste Schädelbreite:	14 „
Spitze der Nasalia bis zum Vorderrand der Molarenreihe:	10,3 „
Grösste Länge des Unterkiefers bis zur Alveole der Incisivi:	15 „

An dem Daumen sitzt ein langer, seitlich zusammengedrückter, vorn abgerundeter Nagel, der ungefähr halb so lang ist wie die längste Kralle am 3. Finger.

Oldf. Thomas[1]) hat darauf aufmerksam gemacht, dafs *Hesperomys scalops* und *H. megalonyx* nicht zu *Oxymycterus*, sondern zu *Acodon* Meyen = *Abrothrix* Waterh. gehören. Zu dieser Gruppe der langkralligen, nacktsohligen südamerikanischen Mäuse mit nur 4 Gaumenfalten zwischen den Molaren sind aufserdem noch zu stellen: *H. valdivianus* Phil., *H. niger* Phil., *H. macronyx* Thos., *H. jelskii* Thos., *H. pyrrhotis* Thos. und eine anscheinend neue Form von Punta-Arenas, welche ich weiter unten beschreiben werde.

Hesperomys (Acodon) michaelseni spec. nov.

(Fig. 1, 1*a*—*h*.)

Coll. Mich. 85. Süd-Patagonien, Punta Arenas, 9. X. 92, tot im Bergwalde auf einem Fufspfade aufgefunden (1 ♀, bei welchem 6 Zitzen sehr angeschwollen sind).

Acodon aff. *megalonyx* Waterh., supra griseobrunneus, subtus pallidior; cauda laete brunnea subtus albescente, pedibus laete brunneis; foraminibus palatinis anteriorem molarium marginem vix attingentibus; cauda bicolori, vix corporis dimidio aequali.

Färbung: graubraun mit zimmetfarbigem Anflug; Unterseite heller graubraun. Schwanz oben hellbraun, unten weifslich braun. Füfse hellbraun; Zehen fast weifs. Ohren ziemlich dicht behaart. Auf den Sohlen 6 starke Wülste, von denen 4 an der Wurzel je eines Fingers liegen, der fünfte und sechste dicht neben einander mehr in der Mitte der Sohle, und zwar so, dafs der nach der Innenzehe gelegene Wulst etwas nach hinten gerückt ist. Der Daumen trägt einen langen, geraden, an den Seiten zusammengedrückten Nagel. Die Fingerkrallen sind horngelb und sehr lang (4,5—5 mm). Die fünfte Hinterzehe ohne Kralle reicht bis zum Anfange

[1]) Oldf. Thomas, P. Z. S. 1884, p. 456.

der zweiten Phalanx des vierten Fingers. 8 Zitzen. Der Hinterrand der Foramina palatina erreicht nicht ganz die Höhe des Vorderrandes der Molarenreihe.

		Schädelmaafse:	
Von der Nasenspitze zum After:	97 mm	Gröfste Länge:	27,6 mm
Schwanz:	45 „	Basallänge:	24 „
Hinterfufs ohne Kralle:	19 „	Basilarlänge:	21,6 „
Hinterfufs mit Kralle:	21 „	Gröfste Breite:	13,4 „
Unterarm und Hand:	28 „	Nasalia:	12 × 3,2 „
Ohr:	11 „	Interorbitalbreite:	4,8 „
Von der Nasenspitze zum Ohr:	26 „	Interparietale:	6,8 × 1,6 „
Vom Hacken bis zur Vorderseite der beiden mittleren Sohlenwülste:	8,5 „	Innere Länge des Aufsenrandes des Infraorbitalforamens:	3 „
		Vom Hinterrande des Palatum bis zum Henselion:	11 „
		Diastema:	7 „
Foramen palatinum:			5,6 × 1,4 „
Länge der oberen Molarenreihe:			3,5 „
Vom Processus condyloideus bis zur Spitze der Incisivi:			18 „
Vom Pr. coronoideus zum Pr. angularis:			6 „
Höhe des Unterkieferastes unter m_1:			3 „

H. michaelseni gehört zu den langkralligen *Acodon*-Formen. Mit *A. jelskii* und *A. pyrrhotis* kann sie nicht verwechselt werden, weil bei diesen der Schwanz länger ist als die Hälfte der Entfernung von der Nasenspitze zum After. Bei *A. scalops* Gay sind die Foramina palatina nur wenig länger als die Molarenreihe. *A. macronyx* hat breitere Nasalia, ein schmaleres Interparietale und eine viel längere Zahnreihe. Bei *A. megalonyx*, *A. valdivianus* und *A. niger* erreicht der Schwanz kaum ein Drittel der Entfernung von der Nasenspitze zum After.

Hesperomys (Acodon) olivaceus Waterh.

Mus olivaceus, Waterhouse, Proc. of the Zoolog. Soc. of London, 1837, p. 16.

Coll. Mich. Süd-Feuerland, Uschuaia, Pampa auf der Halbinsel; II. 93 (1 ♀ mit 8 Zitzen).

Oberseite lehmbraun, Beine hellbraun; Schnauze heller braun; Unterseite hellgrau; Schwanz oben braun, unten viel heller. Krallen ziemlich lang; die hinteren beiden Sohlenwülste sind von einander getrennt, der innere ist länglich und steht weiter nach hinten, der äufsere ist oval.

Von der Nasenspitze zum After:	104 mm
Schwanz:	63 „

Hinterfufs ohne Krallen:	21,5 mm
Kralle des dritten Fingers:	3,3 „
Kralle der dritten Zehe:	2,1 „

Hesperomys (Acodon) xanthorhinus Waterh.

Mus xanthorhinus, Waterhouse, Proceedings of the Zoological Society of London 1837, p. 17.

Coll. Mich. 142. Süd-Feuerland, Uschuaia, Pampa auf der Halbinsel; 14. XII. 92 (1 ♂).

Diese und die vorige Maus sind am Beagle Channel auf der Halbinsel Uschuaia in der offenen Pampa gefunden worden. Sie liefen am Tage herum, versteckten sich in einem Grasbüschel, aus dem sie wieder hervorkamen, nachdem der Sammler 10 Minuten ganz ruhig davor gestanden hatte. Sie wurden dann mit der Hand gegriffen.

Hesperomys (Acodon) magellanicus Benn.

(Fig. 2*a*—*d*.)

Mus magellanicus Bennett, Proceedings of the Zoolog. Soc. of Lond. 1835, p. 191.

Coll. Mich. 36. Chile, Valdivia, Wald; 18. IV. 93 (2 juv. ♂).

Oberseite schön braun, Unterseite weifsgrau; Füfse hellbraun; Schwanz oben braun, ziemlich dicht behaart, unten weifslich.

Von der Nasenspitze zum After:	78; 74 mm
Schwanz:	74; 75 „
Hinterbein mit Kralle:	21; 22 „
Hinterbein ohne Kralle:	19,2; 20 „
Unterarm und Hand:	23; 24 „
Ohr:	13,5; 14 „

Ich bin nicht ganz sicher, ob die beiden Thiere zu *A. magellanicus* gehören, da ich diese Art nicht untersuchen konnte und die vorliegenden Exemplare noch sehr jung sind.

Octodon degus Mol.

Sciurus degus Molina, Saggio sulla Storia Naturale del Chile 1782, p. 303 u. 342.

Coll. Mich. 3. Chile, Peña Blanca bei Quilpué, östlich von Valparaiso, 28. V. 93; in Erdlöchern am Eisenbahndamm und an den Ufern eines kleinen Baches (2 ♂). (Kommen auch am Tage, namentlich morgens, aus ihren Löchern heraus.)

II. Theil:

Aufzählung der Säugethiere des südlichen Süd-Amerika.

Als Nordgrenze des in Frage kommenden Gebietes fasse ich eine Linie auf, welche vom Cap Corrientes nach Westen auf der Wasserscheide, auf der die westlichsten Zuflüsse des Parana entspringen, bis zu den Anden verläuft und auf diesem Gebirgszuge an der Wasserscheide gegen die Zuflüsse des Amazonas entlang bis nördlich vom Titicaca-See zu derjenigen Wasserscheide sich erstreckt, auf welcher die Quellen der südlichsten Zuflüsse des Ucayali und Apurimac ihren Ursprung haben. Etwas nördlich von Arequipa scheint diese Linie die Küste zu erreichen.

Sie begrenzt das Verbreitungsgebiet von *Dolichotis*, *Lagidium*, *Chinchilla*, *Habrocoma*, *Octodon*, *Spalacopus*, *Schizodon* und *Lama* nach Norden und Osten; südlich und westlich von ihr fehlen *Hydrochoerus*, *Coelogenys*, *Dasyprocta*, *Nasua*, *Sciurus*, *Lepus*, *Bradypus*, *Myrmecophaga*, *Tapirus* und alle Affen.

Einige Arten von Tucuman habe ich in diese Zusammenstellung aufgenommen, weil sie vermuthlich auch noch an den Grenzen des hier zu behandelnden Gebietes leben.

Ordn. Chiroptera.

[Lataste, Actes Soc. Scient. Chili I 1891 p. 70—91.]

Fam. Phyllostomidae.

Desmodus rufus Wied [Beitr. Naturg. Brasil. II. 1826 p. 233] — nach Dobson (Catal. Chir. 1878 p. 547) = *D. d'orbignyi* Waterh. (Voyage Beagle II. Mammalia 1839 p. 1—3 Tafel I und XXXV Fig. 1 a—g). — Coquimbo (Darwin), Catapilco bei Valparaiso (Lataste, l. c. p. 76, im September gefangen); weit über Süd- und Mittel-Amerika verbreitet.

Sturnira lilium Geoffr. [Ann. Mus. XV, 1810 p. 181] — nach Dobson (l. c. p. 538) = *Stenoderma chilensis* Gervais (in Gay, Hist. Chile Zool. I. 1847 p. 30 Taf. I Fig. 1). — Von Chile ohne Angabe des genauen Fundortes beschrieben, bisher dort noch nicht wiedergefunden.

Fam. Emballonuridae.

Nyctinomus brasiliensis Js. Geoffr. [Ann. Sc. Nat. I 1824 p. 337] = *Dysopes nasutus* Temm. — nach Dobson (l. c. p. 431 und Fitzinger [Sitzb.

Ac. Wiss. Wien XLII 1861, p. 310] auch = *Dysopes naso* Wagn. (Schreber's Säugethiere Suppl. I 1844, p. 234) — Rancagua, Hacienda de Salinas, Santiago, Hacienda d'Aculeo [Lataste l. c. p. 73 und 78], Valparaiso (Darwin in Voyage Beagle p. 6), Tucuman und Mendoza (Burmeister Descr. p. 87, Famailla westlich von Tucuman in der Kette des Aconquija (Matschie, Sitzb. Ges. nat. Fr. 1894 p. 58), — Ende November nach Lataste mit ausgebildeten Embryonen, am 7. Januar sind die Jungen selbständig. Weit über Süd-Amerika verbreitet. — „Murcielago comun".

Nyctinomus gracilis Natt. [bei Wagner, Wiegm. Arch. 1843 p. 368]. — Von Chile erwähnt; auch Molina (Saggio I p. 301) spricht von einer zweiten *Nyctinomus*-Art; ist aus Brasilien bekannt.

Fam. Vespertilionidae.

Myotis chiloensis Waterh. [Voyage Beagle II Mamm. 1839 p. 5—6 Taf. III und XXXV Fig. 3 a—c; diese Abhandlung p. 3]. — Chiloe (Waterhouse l. c. p. 5), Feuerland (Darwin l. c. p. 6), Uschuaia, Süd-Feuerland (Michaelsen, diese Abh. p. 3), Famailla (Matschie l. c. p. 58), Coronel bei Concepcion (Philippi, diese Abh. p. 3), Mendoza (Dobson, Cat. Chir. p. 323), Valdivia, San Fernando in Colchagua, Hacienda d'Aculeo bei Santiago (Lataste l. c. p. 79), nach Peters auch in Peru.

Myotis gayi Lataste [Act. Soc. Scient. Chili I. 1892 p. 81]. — Bisher nur aus Valdivia (Lataste und Gay [Hist. Chile Fauna I. 1847 p. 42 Taf. I Fig. 7 und 8].

Atalapha varia (Poeppig) [Reise in Chile I 1835 p. 451]. — Santiago, Hacienda San Juan im Dep. La Union, Valdivia (Lataste l. c. p. 83), Valparaiso (Zelebor; Novara-Säugethiere p. 17), Mendoza (Dobson l. c. p. 272), Antuco (Poeppig l. c. p. 451), Puerto Montt (Fonck im Berliner Museum), auch von Peru bekannt. — Carmen am Rio Negro (Burmeister, Descr. p. 95). — Bahia Blanca (Doering Exp. Rio Negro p. 10). — „Murcielago colorado".

Atalapha grayi Tomes [P. Z. S. London 1857 p. 40]. — Santiago, San Juan im Dep. La Union, Quinta Normal (Lataste l. c. p. 84), Mendoza (Leybold im Berliner Museum), sonst weit verbreitet über Süd-Amerika. — „Murcielago rosillo".

Histiotus macrotus Poeppig [Reise in Chile I p. 451]. — Nur von Santiago (Lataste l. c. p. 86) und Antuco (Poeppig l. c. p. 451).

Vespertilio montanus (Phil. Landb.) [Arch. Naturg. XXVII 1861 1. p. 289]. — Santiago (Lataste l. c. p. 88), Puerto Montt (Fonck im Berliner

Museum), Mendoza (Dobson l. c. p. 189), sonst aus Bolivia, Peru, nach Dorig (Lataste l. c.) auch von Para.

Vespertilio magellanicus Philippi [Arch. Naturg. 1866, 1. pp. 113—114.] = *V. capucinus* Philippi — Magalhaen-Strafse, Santa Cruz, San Ignacio de Pemehue, Provinz Bio-Bio (Lataste l. c. p. 90), Quelé 'Curá zwischen Rio Negro und der Chubut-Mündung(?) (als *V. velatus* bei C. V. Burmeister, An. Mus. Nac. Buenos-Aires XVI p. 256 und 313), sonst nicht bekannt.

Fam. Procyonidae.

Procyon cancrivorus Cuv. [Tabl. Elem. 1798 p. 113]. — Tucuman (Matschie, Sitzb. Ges. naturf. Fr. 1894 p. 61). Nur an der Nordgrenze des Gebietes zu erwarten.

Ordn. Carnivora.

Fam. Melidae.

Conepatus humboldti Gray [Mag. Nat. Hist. 1837, I p. 581] = *C. patagonica* Lcht. = *C. castanea* Gerv. — Rio Nanguer (Doering, Exp. Rio Negro, p. 33), Santa Cruz (A. Milne-Edwards, Miss. Scient. Cap. Horn. App. 6—14), Magalhaens-Strafse (King in British Museum). „Zorrino".

Conepatus chinga (Mol.) [Sagg. Stor. Nat. Chili, 1782, p. 253]. — Chile. „Chinghe".

Conepatus chilensis (Geoffr.) [Desmarest in Nouv. Dict. H. N. 1818, XXI, p. 515]. — Puerto Montt (Hopke im Berliner Museum), Antuco (Poeppig im Berliner Museum). „Chingue".

Conepatus cuja (Mol.) [Saggio Stor. Nat. Chili, 1782, p. 258]. — Chile. Wie sich die letzten drei Arten zu einander verhalten, harrt noch der Aufklärung.

Fam. Mustelidae.

Galictis quiqui (Mol.) [Sagg. Stor. Nat. Chili p. 258]. — Mendoza (Burmeister, Descr. p. 15a). — Tucuman (Matschie, Sitzb. Ges. naturf. Fr. 1894 p. 61). Santiago (Philippi im Berliner Museum), Antuco (Poeppig im Berliner Museum). — „Quique".

Lyncodon patagonicum Blainv. [Ostéographie, genre Mustela 1842 p. 81, pl. 13]. — Rio Negro (d'Orbigny bei Blainville), Rincon Grande (Silva bei Doering. Exp. al Rio Negro 1881 p. 32), Cordoba (Ameghino in Act. Acad. Cordoba 1889 p. 324), Quequen Salado, Prov. Buenos-Aires, Bahia Blanca, Naposta grande an der

Bay von Bahia, Rio Colorado, Chubut (CLARAZ bei MATSCHIE, Sitzb. Ges. naturf. Fr. 1895 p. 176), Azul, Prov. Buenos-Aires (Arch. f. Naturg. 1880 p. 111) „Huron Colorado“.

Fam. Lutridae.

Lutra felina MOL. [Sagg. Stor. Nat. Chili, 1782, p. 252]. — Magalhaens-Strafse, Westküste von Patagonien und Chile (THOMAS, P. Z. S. 1881, p. 3; 1889 p. 198), Chonos Archipel, Feuerland (DARWIN Beagle p. 22), Orange-Bay, Grévy-Insel, Banner-Bucht, Bay Sea-Gull, nördlich von Wollaston, Terre des Etats (A. MILNE-EDWARDS, Miss. Cap Horn. A. p. 12/13). — Terre des Etats (VINCIGUERRA p. 12). — Atacama (PHILIPPI, Die Atacama-Wüste p. 157), Puerto Montt (HOPKE im Berliner Museum), Colchagua, Valdivia (GAY l. c. p. 47). „Chinchimen“.

Lutra huidobria (MOL.) [Sagg. Stor. Nat. Chili 1782 p. 253]. — Magalhaens-Strafse (THOMAS, 1889 p. 198). — Puerto Montt (HOPKE im Berliner Museum). — Rio Dulce, Rio Salado (BURMEISTER, Descr. p. 167). — „Guillino“.

Fam. Canidae.

Canis jubatus Desm. — Mendoza [BURMEISTER, Reise La Plata II p. 400].

Vulpes antarcticus SHAW [Gen. Zool. I pt. 2 1800 p. 331]. — Falklands-Inseln.

Vulpes magellanicus (GRAY) [P. Z. S. 1836 p. 88]. — Port Famine (KING im British Museum), Feuerland, Orange-Bay, Banner-Bucht am Canal du Beagle (A. MILNE EDWARDS, Miss. Cap Horn A. p. 5). — Punta Arenas (VINCIGUERRA p. 25), Feuerland (OHLIN, Nat. Sc. IX, 1896 p. 177).

Vulpes griseus GRAY [P. Z. S. 1836 p. 88]. — Südost-Patagonien, Manantial de la Leona bis zur Magalhaens-Strafse (BURMEISTER, An. Mus. Nac. Buenos-Aires XVI, 1890 p. 270 und 313—314).

Vulpes fulvipes (MARTIN) [P. Z. S. 1837 p. 11]. — Chiloe und Chonos-Archipel (BAIRD l. c. p. 164). — Puerto Montt (PHILIPPI, Arch. Naturg. 1869 I, p. 45). „Zorra Paineguru“.

Vulpes culpaeus (MOLINA) [Sagg. Hist. Nat. Chili, p. 259]. Chile, Copisco (DARWIN l. c. p. 12). Santiago (BURMEISTER, Arch. Naturg. 1876 p. 118). „Chilla, Culpeu“.

Vulpes gracilis (Burm.) [Reise La Plata 1869 II p. 406]. — Mendoza (Burmeister), Famailla bei Tucuman (Matschie, Sitzb. Ges. naturf. Fr. 1894 p. 60).

Vielleicht gehört hierher *Canis magellanicus* von Rio Singuer (C. V. Burmeister, Ann. Mus. Nac. Buenos-Aires, XVI, 1890, p. 313, 314). — Es ist auch möglich, dafs der Fuchs von Nord-Chile (Santiago, Copisco) einer Abart angehört, die von *Vulpes gracilis* und *V. culpaeus* noch verschieden ist und einen neuen Namen haben mufs.

Fam. Felidae.

Felis puma (Mol.) [Sagg. Stor. Nat. Chili 1817, p. 262]. — Santa Cruz (Vinciguerra p. 7), Süd-Chile und Süd-Argentinien (Matschie, Sitzb. Ges. naturf. Fr. 1892 p. 220–222, 1894 p. 58—59), Lavalhe Carhué (Doering, Exp. Rio Negro, p. 32), Rio Chico de Santa Cruz, Deseado Thal, Caprek-aik am Rio Singuer, Südpatagonien 43° 3′ Br. 70° westl. Greenw. (C. V. Burmeister, An. Mus. Buenos-Aires XVI, 1890 p. 270 und 313). — Punta Arenas (Ohlin, Nat. Science IX 1896 p. 177). — Bahia Blanca, Famailla bei Tucuman (Matschie, Sitzb. Ges. naturf. Fr. 1894 p. 58).

Felis onca (L.) [Syst. Nat. I 1766 p. 61]. — Tornquist bei Bahia Blanca, Famailla bei Tucuman (Matschie, Sitzb. Ges. naturf. Fr. 1894 p. 59). — Colorado, Bahia Blanca (Doering, Exp. Rio Negro p. 31—32). — Tandil-Gebirge (d'Orbigny, Voyage, Mamm. p. 21). — Santiago del Estero, Catamarca, fehlt südlich vom Colorado (Burmeister Descr. p. 120).

Felis mitis F. Cuv. [Mamm. 1820 pl. 137]. — Wird vielleicht auch im Norden des Gebietes nachzuweisen sein.

Felis geoffroyi Orb. [Bull. Soc. phil. 1844 p. 40]. — Rio Negro (Orbigny), Mendoza (Leubold bei Burmeister Descr. p. 124).

Felis pardinoides Gray [P. Z. S. 1867 p. 400]. — Patagonien, Santa Cruz (Vinciguerra l. c. p. 8, A. Milne-Edwards, Miss. Sc. Cap Horn A. p. 3—5).

Felis guigna Mol. [Sagg. Stor. Nat. Chili I. 1782 p. 261]. — Famailla bei Tucuman (Matschie, Sitzb. Ges. naturf. Fr. 1894 p. 60). — Valdivia (Philippi, Arch. f. Naturg. 1873 XXXIX p. 8—11).

Felis pajeros Desm. [Mamm. 1820 p. 231]. — Santa Cruz (Darwin, Zool. Beagle Mamm. 1839 p. 19). — Rio Sauce Chico, Rio Co-

lorado (Doering, Exp. Rio Negro p. 32). — Tornquist bei Bahia Blanca (Matschie, Sitzb. Ges. naturf. Fr. 1894 p. 60).

Felis colocollo Mol. [Sagg. Stor. Nat. Chili 1782 p. 261]. — Chile Santiago.

Ordn. Pinnipedia.

Fam. Otariidae.

Otaria jubata (Forster) [Deux Voy. de Cook IV. 1775 p. 71 Tafel]. — Elisabeth-Insel (Moseley p. 552). — Rio Santa Cruz (Vinciguerra p. 9), Isola degli Stati (Forster und Vinciguerra p. 12), Punta Arenas (Vinciguerra p. 25), Ost-Edwards-Bay, Canal du Beagle, Banner-Bucht, Picton-Insel, Lort-Bay (A. Milne-Edwards l. c. A. p. 18—21, Magalhaens-Strafse (Thomas. P. Z. S. 1881 p. 4), Küsten von Chile (Gay p. 77), Monte Observation in Patagonien (C. V. Burmeister. Rev. Mus. La Plata II 1891 p. 285). — Falklands-Inseln, Küste von Atacama, Los Moltes bei Valparaiso (Philippi. An. Mus. Nac. Chile 1893 p. 14, 16).

Otaria fulva (Philippi) [An. Mus. Nac. Chile 1893 p. 19 ff. Taf. II—V]. — Chile, Algarrobo, Talcahuano, Ancud.

Otaria chilensis Müll. [Arch. Naturg. 1841 I p. 333]. — Süd-Chile.

Arctocephalus australis (Zimm.) [Geogr. Gesch. III 1782 p. 276] = ? *Ph. porcina* Mol. [Saggio p. 248]. — Süd-Georgien, Shetland-Insel, Beauchine-Insel bei den Falklands-Inseln, Berkeley-Meerenge, Canal du Beagle, Banner-Bucht, Picton-Insel, Südostspitze der Packsadle-Bay, Gaffern-Inseln, Diego Ramirez, Punta Arenas (A. Milne-Edwards l. c. p. A. 21—23), Isola Pavon, Isola degli Stati (Vinciguerra p. 9, 12), Puerto Montt, Chonos-Archipel (Philippi, An. Mus. Nac. Chile 1893 p. 43).

Arctocephalus philippii Peters [M. B. Akad. Berlin 1866 p. 276 Taf. II]. = ? *Ph. lupina* Mol. [Saggio p. 244]. — Juan Fernandez, Masafuera, San Ambrosio und San Felix (Philippi l. c. p. 37).

Fam. Phocidae.

Macrorhinus leoninus (L.) [Syst. Nat. 1758 I p. 38]. — Früher bei Fernandez und an den chilenischen Küsten nach Molina (Sagg. p. 243). — Süd-Georgien (v. d. Steinen p. 16—21, 77—80), Falklands-Inseln, Süd-Shetland-Inseln, Palmer-Inseln [A. Milne-Edwards l. c. A. p. 16—18). „Lame“.

Ogmorhinus leptonyx Blainv. [Journ. Phys. XCI 1820 p. 288]. — Kerguelen, Betsy Cove (Studer, Arch. Naturg. 1879 p. 105), Falklands-Inseln (O. Thomas P. Z. S. 1881 p. 4), Feuerland, Patagonien, Port Louis (A. Milne-Edwards l. c. p. A. 17—18). — Süd-Georgien (Blainville). — Kerguelen (Kidder, Bull. U. S. Nat. Mus. 1876 p. 40, v. d. Steinen p. 13—15, 77).

Leptonychotes weddelli Less. [Bull. Sc. Nat. VII 1826 p. 438]. — Kerguelen-Inseln, Santa Cruz (Fitzroy, Zool. Ereb. Terror 1844 p. 7).

Lobodon carcinophaga Hombr. Jacq. [Voy. Pole Sud. Atlas 1842 Mamm. Taf. XXa Zool. III 1855 p. 27]. — Rio Chico (Vinciguerra l. c. p. 9).

Omatophoca rossii Gray (Zool. Ereb. Terror Mamm, I 1844 p. 7]. — Antarktischer Ocean.

Ordn. Rodentia.

Fam. Muridae.

Mus decumanus Pall. [Glires 1778 p. 91]. — Auf den Falklands-Inseln importirt (Waterhouse Zool. Beagle p. 31—33).

Mus alexandrinus Geoffr. [Descr. de l'Egypte, Hist. Nat. Taf. 5 Fig. 1]. — Mendoza, Tucuman (Burmeister, Descr. p. 203).

Mus musculus L. [Syst. Nat. 1766 p. 83]. — Auf den Kerguelen (Studer Arch. Naturg. 1879 p. 105) und auf Ost-Falkland (Darwin, Zool. Beagle p. 38) importirt. Punta-Arenas (Michaelsen, diese Arbeit p. 4).

Oryzomys longicaudatus Benn. [P. Z. S. 1832 p. 2]. — Südlich von Concepcion in Chile (Waterhouse, Zool. Beagle p. 39—40); Orange-Bay (Thomas, Miss. Sc. Cap Horn l. c. A. 1891 p. 27—28). — Valparaiso (Jentink, Cat. Syst. Mamm. XII 1888 p. 78).

Oryzomys philippii Landb. [Arch. Naturg. 1858 I p. 80—81]. — Santiago, Chile.

Oryzomys coppingeri (Thos.) [P. Z. S. 1881 p. 4—5]. — Orange-Bay (Thomas, Miss. Sc. Cap Horn 1891 A. p. 26—27), Tom-Bay und Cockle Cove (Thomas, P. Z. S. 1881 p. 4—5).

Oryzomys lutescens Geoffr. [Gay, Hist. Nat. Chili 1849 I p. 108]. — Central-Chile.

Eligmodontia elegans (Waterh.) [P. Z. S. 1837 p. 19]. — Von Bahia Blanca beschrieben; Rio Chico de Santa Cruz, Süd-Patagonien (C. V. Burmeister, An. Mus. Nac. Buenos-Aires XVI, 1891 p. 314). — Rio Chubut (Burmeister, Descr. p. 221).

Eligmodontia bimaculatus (Waterh.) [P. Z. S. 1837 p. 10]. — Von Maldonado, La Plata, beschrieben. — Tucuman (Burmeister, Descr. p. 225).

Eligmodontia flavescens (WATERH.) [P. Z. S. 1837 p. 19]. — Carmen du Rio Negro (BURMEISTER, Descr. p. 224).

Eligmodontia gracilipes (WATERH.) [P. Z. S. 1837 p. 19]. — Von Bahia Blanca beschrieben.

Reithrodon cuniculoides WATERH. [P. Z. S. 1837 p. 30]. — Port Desiré, St. Julien, Santa Cruz (DARWIN, Voy. Beagle 1839 p. 69, Taf. 26, 33, Fig. 2; 34, Fig. 2). — Santa Cruz (THOMAS, Miss. Sc. Cap Horn VI, 1890 p. 30 Taf. II).

Reithrodon chinchilloides WATERH. [Voy. Beagle 1839 p. 72—73, Taf. 27, 34, Fig. 20]. — Orange-Bay (THOMAS, Miss. Sc. Kap Horn A. p. 29). — Feuerland, Nordküste an der Magalhaens-Strafse.

Phyllotis darwini WATERH. [P. Z. S. 1837 p. 28]. — Coquimbo (DARWIN und WATERHOUSE, Voy. Beagle p. 64—65, Taf. 23 und 35).

Phyllotis griseoflavus WATERH. [P. Z. S. 1837 p. 28]. — Rio Negro (DARWIN und WATERHOUSE, Voy. Beagle p. 62, Taf. 21, 34, Fig. 15). — Port Desiré (BURMEISTER, Descr. p. 220). — Rio Colorado, Rio Negro, Choelechoel, Conesa (DOERING, Exp. Rio Negro p. 34).

Phyllotis xanthopygus WATERH. [P. Z. S. 1837 p. 28]. — Port Desiré, Santa Cruz (DARWIN und WATERHOUSE, Voy. Beagle p. 63—64, Taf. 22 u. 34, Fig. 16). — Santa Cruz (THOMAS, Miss. Sc. Cap Horn A. p. 29, Taf. 6, Fig. 2). — Caprek-aik, Rio Singuer (C. V. BURMEISTER, An. Mus. Nac. Buenos-Aires XVI, 1891 p. 314).

Acodon longipilis WATERH. [P. Z. S. 1837 p. 16]. — Coquimbo (DARWIN und WATERHOUSE, Voy. Beagle p. 55—56, Taf. 16, 33, Fig. 6). — Santa Cruz (THOMAS, Miss. Sc. Cap Horn A. p. 28, Taf. 5, Fig. 2).

Acodon andinus PHILIPPI [Arch. Naturg. 1858 I, p. 77]. — Anden der Provinz Santiago.

Acodon rupestris GERVAIS [GAY, Hist. Nat. Chile 1849 p. 108, Taf. 6, 7, Fig. 1]. — Chilenische Anden.

Acodon hirtus THOS. [Ann. Mag. Nat. Hist. XVI, 1895 p. 370]. — Fort San Rafaël, Mendoza.

Acodon magellanicus BENNETT [P. Z. S. 1835 p. 191]. — Port Famine, Magalhaens-Strafse (DARWIN und WATERHOUSE, Voy. Beagle p. 47—48, Taf. 14, 34, Fig. 6). — Orange-Bay (THOMAS, Miss. Sc. Cap Horn A. p. 29). — Rio Chico de Santa Cruz (C. V. BURMEISTER, An. Mus. Nac. Buenos-Aires XVI, 1891 p. 314). — Valdivia (?) (MATSCHIE, diese Arbeit p. 7).

Acodon micropus WATERH. [P. Z. S. 1837 p. 17]. — Santa Cruz-Flufs (DARWIN und WATERHOUSE, Voy. Beagle p. 61—62, Taf. 20, 34, Fig. 13).

Acodon canescens Waterh. [P. Z. S. 1837 p. 17]. — Santa Cruz und Port Desiré (Darwin und Waterhouse, Voy. Beagle p. 54—55, Taf. 33, Fig. 5).

Acodon xanthorhinus Waterh. [P. Z. S. 1837 p. 17]. — Hardy-Halbinsel, Feuerland (Darwin u. Waterh., Voy. Beagle p. 53—54, Taf. 17, Fig. 1). — Monteith-Bay und Sandy Point (Thomas, P. Z. S. 1881, p. 5). — Santa Cruz (Thomas, Miss. Sc. Cap Horn A. p. 28, Taf. 6, Fig. 1). — Uschuaia (Matschie, diese Arbeit p. 7).

Acodon melanonotus Philippi [Arch. Naturg. 1858 I, p. 78]. — Angostura, Prov. Santiago.

Acodon brachyotis Waterh. [P. Z. S. 1837 p. 17]. — Chonos-Archipel (Darwin und Waterhouse, Voy. Beagle p. 49—50, Taf. 14, 34, Fig. 8).

Acodon porcinus Philippi [Arch. Naturg. 1858 p. 78]. — Angostura, Prov. Santiago.

Acodon olivaceus Waterh. [P. Z. S. 1837 p. 16]. — Valparaiso, Coquimbo (Darwin und Waterhouse, Voy. Beagle p. 51—52, Taf. 15, Fig. 1). — Orange-Bay und Cook-Bay (Thomas, Miss. Sc. Cap Horn A. p. 28, Taf. 5, Fig. 1). — Uschuaia (Matschie, diese Arbeit p. 6).

Acodon scalops Gervais [Gay, Hist. Nat. Chile, Mamm. 1847 p. 108, Taf. 6]. — Central-Chile.

Acodon megalonyx Waterhouse [P. Z. S. 1844 p. 154]. — Quintero-See, Central-Chile.

Acodon michaelseni Matschie [diese Arbeit p. 5]. — Punta Arenas.

Acodon macronyx Thomas [Ann. Mag. Nat. Hist. XIV, 1894 p. 362]. — Fort San Rafael, Mendoza.

Acodon valdivianus Philippi [Arch. Naturg. 1858 I, p. 303]. — Valdivia (l. c. und Matschie, diese Arbeit p. 4).

Acodon niger Philippi [Zeitschr. Ges. Naturw. VI, 1872 p. 445]. — Chile.

Acodon pusillus Philippi (Arch. Naturg. 1858 p. 79]. — Valparaiso-Küste.

Acodon brevicaudatus Philippi [Zeitschr. Ges. Naturw. 1873, VI, p. 445]. — Chile.

Notiomys edwardsi Thos. [Miss. Sc. Cap Horn VI, 1890 p. 23—26, Taf. 3, Fig. 1; Taf. 8, Fig. 1]. — Südlich von Santa Cruz.

Ctenomys brasiliensis Blainv. [Bull. Soc. Philom. 1826 p. 62]. — Von Minas Geraes beschrieben. — Tucuman, Santiago del Estero (Burmeister, Descr. p. 239, 241).

Ctenomys leucodon Waterh. [Mammal. II, 1848 p. 281]. — La Paz (Titicaca-See).

Ctenomys magellanicus Benn. [P. Z. S. 1835 p. 190]. — Von Port Gregory, Magalhaens-Strafse beschrieben. Santa Cruz (Vinciguerra p. 8), Punta Arenas (Vinciguerra p. 25), Peckett Harbour (Thomas, P. Z. S. 1881 p. 6). — Kap Negro an der Magalhaens-Strafse (Darwin, Voy. Beagle p. 81). — Rio Chico bis Rio Chubut (C. V. Burmeister, An. Mus. Nac. Buenos-Aires XVI, 1890 p. 314).

Ctenomys mendocina Philippi [Arch. Naturg. 1869 I, p. 38]. — Mendoza. — (?) Rio Negro (Darwin) — (?) Rio Sauce Chico, Choelechoel, Rio Negro (Doering, Exp. Rio Negro p. 341).

Ctenomys fueginus Philippi [Arch. Naturg. 1880 I, p. 276, Taf. 13]. — Ost-Insel von Feuerland.

Ctenomys atacamensis Philippi (Arch. f. Naturg. 1869, 35 I, p. 39]. — Atakama.

Ctenomys maulinus Philippi [Zeitschr. Ges. Naturw. VI, 1873 p. 442]. — Chile — Valparaiso (Jentink, Cat. Mamm. 1888 p. 98).

Aconaemys fuscus Waterh. [P. Z. S. 1841 p. 91]. — Las Cuevas-Thal, Süd-Chile — (?) Cordoba (Ameghino, Rev. Arg. Hist. Nat. 1891 I, p. 245). — Valparaiso (Jentink, Cat. Mamm. 1888 p. 99).

Spalacopus poeppigii Wagler [Isis 1832 p. 1219]. — Valparaiso, ferner Copiapo bis Canquenes (Baird, Nav. Exp. 1856 II, p. 157, 168).

Spalacopus cyanus (Mol.). [Sagg. Stor. Nat. Chile 1782 p. 266]. — Chile. — Valparaiso, Algaroba (Jentink, Cat. Mamm. 1888 p. 99). — „Guanque“.

Octodon degus Mol. [Sagg. Stor. Nat. Chile 1782 p. 303, 342]. — Coquimbo (Thomas, P. Z. S. 1881 p. 6). „Bori Degus“. — Valparaiso (Jentink, Cat. Syst. Mamm. 1888 p. 99). — Quilpué, Peña Blanca östl. von Valparaiso (Matschie, diese Arbeit p. 7).

Octodon bridgesi Waterh. [P. Z. S. 1844 p. 153]. — Colchagua.

Abrocoma bennettii Waterh. [P. Z. S. 1837 p. 32]. — Aconcagua, Santa Rosa (Darwin b. Waterhouse, Zool. Beagle p. 85—86, Taf. 28, 34, Fig. 22). — Valparaiso (Jentink, Cat. Mamm. 1888 p. 99).

Abrocoma cuvieri Waterh. [P. Z. S. 1837 p. 32]. — Valparaiso (Darwin b. Waterhouse, Zool. Beagle p. 86—87, Taf. 29, 33, Fig. 1, Taf. 34, Fig. 23).

Myocastor coypus (Mol.) [Sagg. Stor. Nat. Chile 1782 p. 255]. — Von Chile beschrieben; — Rio Chubut, Rio Negro, Chonos-Archipel (Darwin b. Waterhouse, Voy. Beagle p. 79). — Swallow-Bay und Talcahuano, Concepcion (Thomas, P. Z. S. 1881 p. 6). — Puerto Montt (Hopke im Berliner Museum). — Rio Negro (Doering, Exp. Rio Negro p. 33). — „Coypu“.

Fam. Lagostomidae.

Lagostomus trichodactylus Brooker (Trans. Linn. Soc. 1828 p. 95). — Tucuman (Matschie, Sitzb. Ges. naturf. Fr. 1894 p. 62). — San Luis und Tucuman (Burmeister, Descr. p. 250). — El Sur (Doering, Exp. Rio Negro p. 35).

Lagidium viscaccia Mol. [Sagg. Stor. Nat. Chile I, 1782 p. 307, 342]. — Chile — Sierra de Uspallata, westl. von Mendoza (Burmeister, Descr. p. 255).

Lagidium moreni Thos. [Ann. Mag. Nat. Hist. 1897 ser. 6, vol. 19, p. 466—467]. — Chubut.

Eriomys laniger (Mol.) [Sagg. Stor. Nat. Chile 1782 p. 267]. — Coquimbo, Copiapo (Meyen, Nov. Act. Ac. Nat. Cur. XVI, 1883 p. 589).

Fam. Caviidae.

Cavia leucoblephara Burm. [Reise La Plata II, 1861 p. 425]. — Mendoza, Tucuman (Burmeister, Descr. p. 272). — Uspallata (Baird., U. S. Nav. Astr. Exp. II, p. 156). — (?) Rio Colorado, Rio Negro (Doering, Exp. Rio Negro p. 34).

Cavia australis Js. Geoffr. [Mag. Zool. 1833 I, pl. 12]. — Rio Negro bis Magalhaens-Strafse. — Port Désiré (Darwin b. Waterhouse, Zool. Beagle p. 88—99). — Santa Cruz (Vinciguerra p. 8). — Rio Chico de St. Cruz (C. V. Burmeister, An. Mus. Nac. Buenos-Aires XVI, 1890 p. 314).

Dolichotis magellanica (Kerr) [Anim. Kingd. 1792, teste Thomas]. — Tornquist bei Bahia Blanca (Matschie, Sitzb. Ges. naturf. Fr. 1894 p. 61). — Patagonien, Port Désiré und St. Julian (48° 30′) (Darwin b. Waterhouse, Zool. Beagle p. 89—91). — Rio Chico (Vinciguerra p. 8). — Rio Chico del Chubut, Deseado (Port Désiré), Santa Cruz (C. V. Burmeister l. c. p. 314).

Dolichotis salinicola Burm. [P. Z. S. 1875 p. 634—637, Taf. 69]. — La Rioja, Catamarca, Recreo. — (?) Mendoza (Darwin b. Waterhouse, Voy. Beagle p. 91), San Luis (Burmeister, Descr. p. 262). — Sierra Tapalguen (37° 30′) (Darwin b. Waterhouse, Zool. Beagle p. 91). — Tornquist bei Bahia Blanca (Matschie, Sitzb. Ges. naturf. Fr. 1894 p. 61). — (?) Rio Negro, Rio Sauce Chico, Rio Colorado (Doering, Exp. Rio Negro p. 21, 34).

Fam. Leporidae.

Lepus cuniculus L., auf den Kerguelen eingeführt (*L. magellanicus* Less. und Garn.) (Bull. Sc. Nat. VII, p. 96). Sierra de Azul, S. de Currumalan, Choelechoel, Rio Colorado (Doering, Exp. Rio Negro 1881 p. 10), — Valchita-Flufs, südlich vom Rio Negro (Claraz, P. Z. S. 1888 p. 226).

Ordn. Ungulata.

Cervus campestris F. Cuv. [Dict. Sc. Nat. VII, p. 484]. — Bahia Blanca, Tornquist (Matschie, Sitzb. Ges. naturf. Fr. 1894 p. 63).

Cervus bisulcus Mol. [Sagg. Stor. Nat. Chili 1782 p. 320]. — Chile, Patagonien, — Cabeza entera, Asta de Chillan, Asta de Cauquenes, Asta de Magallanes, Osta del Rio Aisen (Philippi, An. Mus. Nac. Chile 1893). — Punta Arenas (Vinciguerra p. 25). — Skyring Water und Obstruction Sound (Cruise of the Alert 1883 p. 55), — (?) Feuerland (Lista, Viaje al Paes de los Onas 1887 p. 12 und 77). — Puerto Bueno (Langkavel, Neue deutsche Jagdzeitung 1889 p. 234). — Süd-Patagonien (Nehring, Waidwerk IV, 1895 Nr. 22). — Otway Water bei Punta Arenas, Seno de la Ultima Esperanza, Smiths Channels 50° s. Br., 72° westl. Greenw. (Nehring, Waidwerk VI, 1897 p. 154). — Sandy Point, Magalhaens-Strafse, Rio Aisen, Anden von Concepcion, Cauquenas (Sclater P. Z. S. 1875 p. 44). — „Venado", „Pudu", „Guämul", „Huemal".

Cervus rufus Ill., [Abh. Akad. Berlin 1811 p. 108]. — Famailla b. Tucuman (Matschie, Sitzb. Ges. naturf. Fr. 1894 p. 64).

Cervus simplicicornis Ill. [l. c. p. 107]. — Famailla (Matschie l. c. p. 64). Diese beiden nur an der Nordgrenze des Gebietes.

Pudua pudu Mol. [Sagg. Stor. Nat. Chile 1782 p. 310]. — Chiloe, Concepcion (Fitzinger, Sitzb. Akad. Wien 1879 I. Abth. p. 33).

Lama huanacus (Mol.) [Sagg. Stor. Nat. Chile 1782 p. 317]. — Süd-Patagonien und Feuerland bis Peru auf den Anden, Santa Cruz, Port Valdes, Cap Blanco, Rio Gallegas, Navarin-Inseln (Darwin b. Waterhouse, Zool. Beagle p. 26). — Monte Entrance, Rio Santa Cruz (Vinciguerra p. 8). — La Rioja in Argentinien (Sclater P. Z. S. p. 669). — Tandil (ausgerottet), Romero Chico, Naposta, Sauce Grande (Claraz P. Z. S. 1885 p. 326). — „Guanaco".

Lama paca L. [Syst. Nat. ed. XII p. 91]. — Zwischen Copacaväna und Copiapo (Burmeister, Descr. p. 458).

Dicotyles labiatus Cuv. [Règne Animal I p. 245]. — Famailla bei Tucuman (Matschie, Sitzb. Ges. naturf. Fr. 1894 p. 63).

Dicotyles torquatus Cuv. [l. c. I p. 245]. — Tucuman, San Antonio de la Punilla (Burmeister, Descr. p. 473).

Tapirus suillus Blbch. [Hdbch. d. Naturg. p. 120]. — Tucuman (Burmeister, Reise La Plata II, 1861 p. 432). Dicotyles und Tapirus nur an der Nordgrenze des Gebietes.

Ordn. Edentata.

Euphractus minutus (Desm.) [Mamm. 1820 p. 371]. — Von 36° s. Br. bis Patagonien; Port Désiré (Desmarest). — Olavarria, Carnué, Rio Negro, Rio Neuquen (Doering, Exp. Rio Negro p. 35), Rio Negro, Sierra Ventana, Santa Cruz, Bahia Blanca, Port Désiré (Darwin bei Waterhouse, Zool. Beagle p. 93). — Nördlich von Santa Cruz (Vinciguerra p. 8). — Tucuman (Matschie, Sitzb. Ges. naturf. Fr. Berlin 1894 p. 62). — Caprek-aik, Rio Singuer, südlich vom Chubut (C. V. Burmeister, An. Mus. Nac. Buenos-Aires XVI 1890 p. 268 und 315). — Mendoza, Bahia Blanca (Burmeister, Descr. p. 411). — „Quirquinho", „Covur".

Euphractus villosus (Desm.) [Mamm. p. 370]. — Mendoza (Burmeister, Descr. p. 438). — Tornquist b. Bahia Blanca (Matschie, Sitzb. Ges. naturf. Fr. 1894 p. 62). — „Peludo".

Euphractus octocinctus Mol. [Sagg. Stor. Nat. Chile 1782 p. 303]. — Chile — „Pelosi".

Tatusia septemcincta L. [Syst. Nat. ed. X p. 51]. — Chile — „Mulita".

Tolypeutes quadricinctus (L.) [Syst. Nat. ed. X, I p. 51 Nr. 3]. — Tucuman. — (?) Arroyo Salado, Inciativa (Doering, Exp. Rio Negro p. 35). — Bahia Blanca, Mendoza, südl. von San Luis (Burmeister, Descr. p. 443). — Lavalle, Rio Colorado (Doering, Exp. Rio Negro p. 35). — „Bole", „Mataco".

Chlamydophorus truncatus Harlan [Ann. Lyc. New-York V 1, 1825 Taf. 4]. — Provinz Cuyo, Mendoza. — San Luis, Rio Tunuyan (Burmeister, Descr. Phys. Rep. Argent. III p. 446). — „Pichiciego nocturno".

Ordn. Cetacea.

(Burmeister, Descr. Phys. Argent. III p. 530—547).

Caperea australis (Desmoul.) [Dict. class. H. N. II 1823 p. 161, Taf. 140, Fig. 3]. — Kerguelen (Studer, Arch. Naturg. 1879 p. 106). — Kap Horn (Gervais, Miss. Sc. Cap Horn Anat. Comp. M. p. 3—45).

Megaptera burmeisteri Gray [Cat. Seals & Whales 1866 p. 129]. — Ostküste von Argentinien.

Physalus patachonicus Gray [P. Z. S. 1865 p. 190]. — Ostküste von Argentinien. — Porto Cook (Vinciguerra p. 14). — (?) Point Rosario (Thomas P. Z. S. 1881 p. 6).

Sibbaldius antarcticus Burmeister [P. Z. S. 1865 p. 713]. — Küste am Salado-Flufs. — Kap Horn (Gervais Miss. Sc. Cap Horn VI Anat. Comp. M. 45—55).

Balaenoptera bonaerensis Burmeister [P. Z. S. 1867 p. 707]. — Küste von Argentinien.

Catodon australis Mac Leay [W. S. Mac Leay, New Spern Whale 1851]. — Chilenische Küsten (Gay, Hist. Chile, Zool. I, 1847 p. 177).

Mesoplodon layardi Gray [P. Z. S. 1865 p. 358]. — Port Sussex auf Ost-Falkland (Moseley, Notes by a Naturalist on the Challenger 1879 p. 559). — Porto Roca (Vinciguerra p. 13).

Epiodon australis Burm. [Zeitschr. Ges. Nat. XXVI, 1865 p. 262]. — Argentinische Küsten.

Pontoporia blainvillei Gray [Zool. Ereb. Terror 1846 p. 46]. — Argentinische Küsten.

Steno pernettyi Desm. [Mamm. 1822 p. 513]. — Valdivia.

Tursiops cymodoce Gray [Zool. Ereb. Terror 1846 p. 38, Taf. 19]. — Argentinische Küsten.

Prodelphinus caeruleo-albus Meyen [Nov. Act. Nat. Cur. XVI pt. 2, 1833 p. 609—610, Taf. 43, Fig. 2]. — Argentinische Küsten.

Tursio péroni Lac. [Hist. Nat. Cèt. 1804 p. 316]. — Ostküste von Patagonien [Philippi, An. Mus. Nac. Chile 1893 p. 14].

Delphinus albimanus Peale [U. S. Explor. Exped. 1. ed. VIII, 1848 Mamm. u. Ornith. p. 33]. — Chilenische Küsten.

Phocaena lunata (Less.) [Duperrey, Voy. Coquille, Zool. I 182]. — Bay von Talcahuano, Chile.

Phocaena posidonia Philippi [An. Mus. Nac. Chile, 1893 p. 7—8, Taf. II, Fig. 1]. — 48° 10′ s. Br. 77° westl. Greenw.

Phocaena albiventris Perez bei Philippi [An. Mus. Nac. Chile 1893 p. 6 -7, Taf. II, Fig. 3]. — Hafen von Santiago.

Phocaena obtusata Philippi [An. Mus. Nac. Chile 1893 p. 10—11, Taf. III, Fig. 1]. — Bay von Talcahuano.

Phocaena philippii Perez bei Philippi [l. c. p. 7, Taf. III, Fig. 2]. — Chilenische Küsten.

Phocaena spinipennis Burmeister [P. Z. S. 1865 p. 228]. — Argentinische Küsten.

Lagenorhynchus fitzroyi (Waterhouse) [Zool. Beagle II, p. 25, Taf. X]. — Bay von San José, Patagonien 42° 30′ südl. Br.

Lagenorhynchus cruciger Q. G. [Voy. Uranie 1824, Taf. XII, Fig. 2]. — Zwischen Kap Horn und den Falklands-Inseln.

Feresia intermedia Gray (Ann. Phil. 1827 p. 396]. — Südliche Meere.

Cephalorhynchus eutropia (Gray) [P. Z. S. London 1849 p. 1]. — Küsten von Chile.

Pseudorca grayi Burmeister [Ann. Mag. N. H. ser. 4, I p. 52, Taf. II]. — Argentinische Küsten.

Orca magellanica Burmeister [Ann. Mag. N. H. ser. 3, XVIII p. 101]. — Magalhaens-Strafse.

Globicephalus melas Traill. [Nichols. Journ. XXII 1809 p. 81, Taf. 3]. — Chilenische Küsten, Chiloe.

Ordn. Marsupiata.

Didelphys elegans Waterh. [Zool. Beagle p. 95—96, Taf. 31 und 35, Fig. 5]. — Valparaiso (Darwin), Central-Chile (Baird, l. c. p. 166), Mendoza (Burmeister, Descr. p. 193). — Balchita, Rio Negro, Cordoba (Doering, Exp. Rio Negro p. 33).

Didelphys australis F. Philippi [Arch. f. Naturg. 1894 p. 33—35]. — La Union, Prov. Valdivia, Llanquihne, Naucagua (?).

Didelphys soricina Philippi [Arch. f. Naturg. 1894 p. 36]. — Valdivia.

Didelphys azarae Temm. [Monogr. Mamm. I, 1827 p. 30]. — Tucuman (Burmeister, Reise nördl. Prov. 1861 p. 53). Nur an der Nordgrenze des Gebietes.

III. Theil:

Zoogeographische Ergebnisse.

Als subantarktisches Süd-Amerika bezeichnet man gewöhnlich denjenigen Theil der Südspitze dieses Kontinents, welcher etwa unter 40° s. B. durch den Rio Negro nach Norden begrenzt wird.

Für die Verbreitung der Säugethiere bildet der Rio Negro keine so scharfe Grenze, dafs eine Trennung des südlich von ihm gelegenen Gebietes von dem übrigen Süd-Amerika gerechtfertigt wäre. Allerdings giebt es einige Arten, welche an der Wasserscheide zwischen dem Rio Negro und dem Küstenflufs Valchita die Südgrenze ihrer Verbreitung finden, z. B. Jaguar (*Felis onca*), Pampashirsch (*Cervus campestris*), Zwergbeutelratte (*Didelphys elegans*) und das Kugelgürtelthier (*Tolypeutes*); aber der gröfsere Theil der neotropischen Arten, welche in Süd-Patagonien fehlen, überschreitet nach Süden nicht das System des Paraguay. An geeigneten Stellen innerhalb des vom La Plata und seinen Zuflüssen bewässerten Gebietes leben Brüllaffen (*Alouata*), Rollaffen (*Cebus*), Nachtaffen (*Nyctipithecus*), Ozelots (*Felis mitis*), einfarbige Katzen (*Felis yaguarundi*), Waschbären (*Procyon*), Nasenbären (*Nasua*), Tayras (*Galera barbara*), Tapire (*Tapirus*), Schweine (*Dicotyles torquatus* und *D. labiatus*), Sumpfhirsche (*Cervus paludosus*), Spiefshirsche (*Coassus rufus* und *C. simplicicornis*), Stachelratten (*Loncheres*,

Mesomys, *Echimys*), Baumstachelschweine (*Cocndu*), Agutis (*Dasyprocta*), Wasserschweine (*Hydrochoerus*), Pakas (*Coelogenys*), Hasen (*Lepus*), Ameisenfresser (*Myrmecophaga*) und Opossums (*Didelphys azarae*). Von allen diesen Arten und Gattungen ist keine einzige mehr zu finden, sobald man eine Linie nach Westen oder Süden überschritten hat, welche die Quellen aller zum La Plata nach Osten fliefsenden Gewässer verbindet.

Hier ist die grofse Scheide zwischen dem neotropischen Gebiete und dem subantarktischen Gebiete; sie ist sehr scharf gegen Westen hin abgegrenzt. Es treten in Chile Gattungen auf, welche dem tropischen und subtropischen Süd-Amerika fremd sind und nur in den Anden etwas weiter nach Norden vordringen, bis zum südlichen Peru; merkwürdige Nagethiere, wie *Abrocoma*, *Spalacopus*, *Aconaemys*, *Octodon*, *Lagidium*, *Eriomys*, ferner das Lama (*Lama*) und der Andenhirsch (*Furcifer*).

Einige wenige subtropische Arten, wie die *Galictis* und die kleine Beutelratte (*Didelphys elegans*), sind im nördlichen Chile nach Süden bis zur Grenze des Waldgebietes verbreitet und leben in Argentinien bis zum Rio Negro, wie ich schon oben erwähnte.

In diesem letzteren Gebiete, welches von dem Rio Negro, Rio Colorado und ihren Zuflüssen bewässert wird, ist von den charakteristischen chilenischen Gattungen nur das Lama und *Aconaemys* gefunden worden. Der Andenhirsch ist dort durch den auch im La Plata-System, allerdings vielleicht in einer etwas verschiedenen Abart, lebenden Pampashirsch ersetzt; die oben genannten merkwürdigen Nager fehlen aber bis auf einen. Dagegen treten einige andere in nördlicheren Gegenden unbekannte Säugethierformen auf, wie der Pampashase (*Dolichotis*), das Zwerggürtelthier (*Euphractus minutus*), die Gürtelmaus (*Chlamydophorus*) und der Luchszahn (*Lyncodon*), der südliche Vertreter des Grison, die wieder in Chile bisher nicht aufgefunden worden sind.

Südlich vom Rio Negro sind diese Arten auch noch verbreitet, und es gesellt sich zu ihnen von den für Chile charakteristischen Säugethierformen *Furcifer* und *Lagidium*.

Von den sonstigen südpatagonischen Gattungen sind einige, wie der Fuchs, das Stinkthier, der Otter und der Puma, weit nach Norden bis zu den Vereinigten Staaten verbreitet. Die Tigerkatze erreicht ihre Nordgrenze in Süd-Mexiko, das Meerschweinchen und der Tukotuko (*Ctenomys*) im Norden des Amazonas-Gebietes, die Pampaskatze, der Sumpfbiber und die rattenartigen *Eligmodontia*, *Reithrodon* und *Phyllotis* im Norden des Paraguay-Gebietes.

Nach den vorstehenden Betrachtungen ist es wahrscheinlich, dafs in Süd-Amerika für die Verbreitung der Säugethiere ein subantarktisches

Gebiet angenommen werden mufs, dessen Nord- resp. Nordostgrenze folgendermafsen verlaufen dürfte:

Vom Kap San Antonio nördlich von Bahia Blanca nach Nordwesten über die Sierra Tandil, S. Baya, S. Quillalanquen, S. Cordoba, S. Ichilin, S. Quilino, S. del Alto zur S. de Aconquija, von dort zu den Anden und östlich von den Seen Aullagas und Titicaca bis zu den Anden von Carabaya und weiter westlich zur Küste.

Der südlich und westlich von dieser Linie gelegene Theil von Süd-Amerika zerfällt in zwei grofse Untergebiete, das pacifisch-patagonische Gebiet und das südargentinische Gebiet. Das erstere wird nach Osten von der Andenkette begrenzt und südlich vom Rio Negro durch die Wasserscheide, auf welcher die Zuflüsse des Chubut und des Valchita entspringen. Das südargentinische Gebiet, ein Mischgebiet zwischen dem pacifisch-patagonischen Gebiete und dem La Plata-Gebiete, wird von den Systemen des Rio Negro und Rio Colorado eingenommen.

Das pacifisch-patagonische Gebiet scheint wiederum in mehrere Untergebiete zu zerfallen:

1) Das abflufslose Gebiet um den Titicaca-See in den Anden zwischen dem Gebiet der pacifischen Küstenflüsse und den Quellgebieten der Amazonas- und La Plata-Zuflüsse (das Anden-Kamm-Gebiet).
2) (Das nordchilenische Gebiet.) Die pacifische Küste zwischen Süd-Peru und Concepcion in Chile, südlich begrenzt durch die Nordgrenze der chilenischen Araukaria-Wälder.
3) Das Gebiet des chilenischen Fagus-Buschwaldes zwischen Concepcion und dem Golf von Peñas (das mittelchilenische Gebiet).
4) Die patagonisch-chilenische Westküste südlich vom Golf von Peñas bis zum westlichen Feuerland (das südchilenische Gebiet).
5) Das östliche Feuerland und die Flufsgebiete des Rio Chico de Santa Cruz, Rio Deseado und Rio Chubut (das südpatagonische Gebiet).

Es leben nämlich in den Untergebieten 2, 3, 4, 5 je eine Abart des Fuchses; auch vom Stinkthier, von der Pampaskatze, der Tigerkatze, von den langkralligen Wühlmäusen der Gattung *Akodon*, vom Andenhirsch, von *Oryzomys*, *Reithrodon*, *Phyllotis* kennt man geographische Abarten, welche sich in den verschiedenen Untergebieten ersetzen. Deshalb nehme ich, gestützt auf meine Erfahrungen über die Verbreitung anderer Säugethiergruppen, an, dafs die oben von mir vorgeschlagene Eintheilung in Untergebiete, deren jedes seine besonderen charakteristischen Abarten aufweisen wird, gerechtfertigt ist.

Einige interessante Resultate ergiebt auch ein

Vergleich der Säugethier-Fauna des subantarktischen Gebietes mit dem palaearktischen und Nordpolar-Gebiet und dem australischen Gebiet.

Das Auftreten einer Katzen-Art (*Felis pajeros*) im subantarktischen Gebiet, welche grofse Ähnlichkeit mit der Manul-Katze des centralen Asiens hat, ist sehr auffallend.

Der Puma des Gebietes ist dem nordamerikanischen Puma viel ähnlicher als dem tropisch-amerikanischen Puma.

Der Andenhirsch erinnert in der Struktur des Haarkleides und in der Gestalt sehr an den Grofsohrhirsch der nordwestlichen Vereinigten Staaten.

Der Magalhaens-Fuchs ist dem Labrador-Kreuz-Fuchs viel ähnlicher als den tropischen und subtropischen Füchsen.

Derartige merkwürdige Analogien kommen in der Säugethierkunde vielfach vor, und zwar nicht nur in der Richtung von Nord nach Süd, sondern auch von Ost nach West.

Ich erinnere nur an die vielfachen Beziehungen zwischen den Sunda-Inseln und West-Afrika (Menschenaffen, *Stenops* und *Perodicticus*, *Tragulus* und *Hyaemoschus*, *Megaloglossus* und *Macroglossus*, *Leiponyx* und *Cephalotes*, *Papio leucophaeus* und *Cynopithecus niger*), an die nahen Beziehungen zwischen dem marokkanischen *Inuus sylvanus* und dem japanischen *Inuus speciosus*, zwischen dem Senegal-Löwen und dem Guzerat-Löwen, dem westafrikanischen Leoparden und dem Sunda-Leoparden, zwischen dem *Pteropus rubricollis* der Maskarenen und dem *Pteropus molossinus* der Karolinen, zwischen dem *Pteropus vulgaris* von Madagaskar und dem *Pteropus samoensis* der Samoa-Inseln.

Der Kap-Löwe ist dem nordafrikanischen ähnlicher als dem Somali-Löwen, das Berg-Zebra des Kaplandes hat seinen nächsten Verwandten in dem Somali-Zebra, die Malbruck-Meerkatze von Angola ist der abessynischen Meerkatze am ähnlichsten u. s. w.

Es scheint beinahe, als ob ähnliche klimatische Verhältnisse ähnliche Säugethierformen hervorbringen.

Das subantarktische Gebiet weist einige Analogien zu dem australischen Gebiete auf. Viele Wale und Delphine scheinen weit über die südlichen Oceane verbreitet zu sein, und auch die grofsen *Phocidae*, der Seeelephant, die Seeleoparden und die Seebären kommen hierbei in Betracht.

Litteratur[1]).

Abbott, C. C. On the Seals of the Falkland islands. P. Z. S. 1868, p. 189. Communicated, with Notes, by P. L. Sclater.

Allen, J. A. Exploration of Lake Titicaca, by Alexander Agassiz and S. W. Garman. III. List of Mammals and Birds. With Field-Notes by Mr. Garman. Bull. Mus. Comp. Zool. Cambridge. Vol. III. Nr. 15—16. 1876. Juli p. 349—353.

Baird, Spencer, F. The U. S. Naval Astronomical Expedition to the southern hemisphere during the years 1849—'50—'51—'52. II. Appendix F. Mammals. Washington 1855. p. 153—171 mit einer Tafel.

Berg, Carlos. Carlos Germán Conrado Burmeister. Reseña biografică. Con un retrato. An. Mus. Nac. Buenos-Aires IV. 1895. p. 313—357.

Burmeister, C. V. Breves datos sobre una excursion à Patagonia. — Revist. Mus. La Plata II. 1891. p. 257—287.

Burmeister, C. V. Expedicion à Patagonia por encargo del Museo Nacional. Apendice 1. Lista de los animales recogidos durante el viaje, con sus procedencias. — An. Mus. Nac. Buenos-Aires XVI. 1891. p. 253—326.

Burmeister, H. Über die südamerikanischen Arten der Gattung Canis. Abh. Naturf. Ges. Halle. III. 4. Sitzb. f. 1855, p. 57—74.

Burmeister, H. Reise durch die La Plata-Staaten mit besonderer Rücksicht auf die physische Beschaffenheit und den Kulturzustand der Argentinischen Republik. Ausgeführt in den Jahren 1857, 1858, 1859 und 1860. 2. Bde. Halle 1861.

Burmeister, H. Reise durch einige nördliche Provinzen der La Plata-Staaten. Ztschr. allg. Erdk. N. Folg. IX. Berlin 1861.

Burmeister, H. Description of a new species of Porpoise (Phocaena spinipennis) in the Museum of Buenos-Ayres. — P. Z. S. 1865, p. 228—231, Fig. 1—5; Ann. Mag. Nat. Hist. (3) XVI, 1865, p. 132—134, Fig. 1—5.

Burmeister, H. *Delphinorhynchus australis* n. sp. Zeitschr. ges. Naturw. XXV. 1865, p. 262—263.

Burmeister, H. On a new species of whale, proposed to be called *Balaenoptera patachonica*. P. Z. S. 1865, p. 190—195, Fig. 1—11. Ann. Mag. Nat. Hist. (3) XVI, 1865, p. 54—59, Fig. 1—11.

Burmeister, H. On a supposed new species of Fin-Whale (*Sibbaldius antarcticus*) from the coast of South-America. P. Z. S. 1865, p. 713—715, Fig. 1—2.

Burmeister, H. Lista de los mamiferos fósiles del terreno diluviano. Ann. Mus. Publ. Buenos-Aires 1866, p. 121—232, Taf. 5—8, 1867, p. 233—300, Taf. 9—14.

[1]) Einige chilenische und argentinische Zeitschriften habe ich nicht durchsehen können. Es werden mehrere Arbeiten von Philippi in der Liste vermifst werden.

Burmeister, H. The Patagonian Finner (? *Physalus patachonicus*). Ann. Mag. Nat. Hist. (3) XVIII. 1866, p. 495.

Burmeister, H. On some Cetaceous *Arctocephalus falklandicus, Tursio Eurynome, Delphinus microps, Orca magellanica* n. sp. (Briefliche Mittheilung an Gray.) Ann. Mag. Nat. Hist. (3) XVIII, 1866, p. 99—102, Taf. 9.

Burmeister, H. Nachtrag zu den Bemerkungen über die Cetaceen im Museo zu Buenos-Aires. Zeitschr. ges. Naturw. XXIX, 1867, p. 402—418.

Burmeister, H. Einige Bemerkungen über die Cetaceen im Museo Publico de Buenos-Ayres. Zeitschr. ges. Naturw. XXIX, 1867, p. 1—12.

Burmeister, H. Die an den Ostküsten Süd-Amerika's vorkommenden Ohrenrobben. Monatsber. Akad. Berlin 1868, p. 180—182.

Burmeister, H. Über die Ohrenrobben der Ostküste Süd-Amerika's. Zeitschr. ges. Naturw. XXXI, 1868, p. 294—301.

Burmeister, H. Fauna Argentina. Segunda parte. Mammifera pinnata argentina. An. Mus. Publ. Buenos-Aires 1868, p. 301—311.

Burmeister, H. Sobre cráneos de lobos marinos (*Otaria jubata*, *Phoca falklandica*). Act. Soc. Paleont. Buenos-Aires 1868, p. XXXIX—XL.

Burmeister, H. On *Globiocephalus Grayi* nov. spec. Ann. Mag. Nat. Hist. (4) I 1868, p. 52—54, Taf. 2, Fig. 2—3.

Burmeister, H. Descripcion de cuatro especies de Delfinides de la costa argentina en el Océano Atlántico (*Globiocephalus Grayi* Burm., *Orca magellanica* Burm., *Phocaena spinipennis* Burm., *Pontoporia Blainvillei* Gray). — An. Mus. Publ. Buenos-Aires 1869, p. 367—445.

Burmeister, H. Catálogo de los mamiferos argentinos con las especies exóticas que se conservan en el Museo Público de Buenos-Aires. — An. Mus. Publ. Buenos-Aires 1869, p. 446—465.

Burmeister, H. *Arctocephalus Hookeri* Gray. Bol. Mus. Publ. Buenos-Aires 1871, p. II—IV.

Burmeister, H. Sobre *Physalus patachonicus*. Bol. Mus. Publ. Buenos-Aires 1871, p. VII—IX.

Burmeister, H. On my so-called *Globiocephalus Grayi* (*Pseudorca Grayi*). Ann. Mag. Nat. Hist. (4) X 1872, p. 51—54.

Burmeister, H. On *Balaenoptera patachonica* and *B. intermedia*. Ann. Mag. Nat. Hist. (4) X, p. 413—418.

Burmeister, H. Sobre *Balaenoptera intermedia*, *B. patachonica* y *B. bonaerensis* y sus caracteres distintivos. Bol. Mus. Publ. Buenos-Aires 1872, p. XI—XIV.

Burmeister, H. Notes on *Arctocephalus Hookeri* Gray. Ann. Mag. Nat. Hist. (4) IX, 1872, p. 89—91.

Burmeister, H. The Huemel (*Cervus chilensis*). Nature IX, 1873, p. 82.

Burmeister, H. Über *Equus bisulcus* Molina's. Wiegm. Arch. f. Naturg. XLI, 1875, p. 19—30.

Burmeister, H. Description of a new species of *Dolichotis* (*D. salinicola*). P. Z. S. 1875, p. 634—637, pl. 69.

Burmeister, H. Additional notes on *Dolichotis salinicola*. P. Z. S. 1876, p. 461—462.

Burmeister, H. Descripcion de una especie nueva de *Dolichotis*. Ann. Soc. Cient. Argent. II, 1876, p. 88—91.

Burmeister, H. Über einige *Canis*-Arten des südlichen Süd-Amerika. Wiegm. Arch. f. Naturg. XLII, 1, 1876, p. 116—124.

Burmeister, H. Description physique de la République Argentine d'après des observations personnelles et étrangères. III. Animaux vertébrés. 1. Mammifères vivants et éteints. Buenos-Ayres 1879. Atlas mit Supplementen 1881, 1883, 1886. 1. Die Borstenwale. 2. Seehunde. 3. Supplemente zu den Ohrenrobben.

Burmeister, H. Über *Mustela patagonica*. Arch. f. Naturg. 44, 1. 1880, p. 111—114.

Burmeister, H. Über die Gattung *Galictis*. Sitzb. Ges. nat. Fr. Berlin 1886, p. 29—31.

Cunningham, R. O. Bemerkungen über die Fauna der Magalhaens-Strafse. P. Z. S. 1868, p. 184—187.

Notes on the natural history of the straits of Magellan and West coast of Patagonia.

Report of the British Association for advancement of science, held at Liverpool, 1871, 114.

Doering, A. Informe oficial de la comision científica agregada al estado major general de la Expedicion al Rio Negro (Patagonia) realizada en los meses de Abril, Mayo y Junio de 1879 bajo las órdenes del General D. Julio A. Roca. I. Zoologia. Buenos-Aires 1881 con la colaboracion del Dr. *D. Carlos Berg* y de *Eduardo L. Holmberg*. I. Observaciones Generales sobre la Fauna del territorio conquistado. II. Enumeracion systemática de las especies observadas durante la espedicion. Vertebrados. p. 7—35.

Doering, D. A. Observaciones generales sobre la Fauna del Territorio Conquistado. Exp. Rio Negro 1881.

Gervais, H. P. Mission scientifique du Cap Horn. 1882—1883. Tome VI. Zoologie. I. Anatomie Comparée. p. M. 3 — M. 62 mit 5 Tafeln. Paris 1891.

Hamilton, R. On the Fur Seal of commerce. Ann. Mag. Nat. Hist. 1, II. 1838, p. 88—95.

Hudson, W. H. The Naturalist in La Plata. With Illustrations. London 1892.

Lataste, Fern. Études sur la Faune chilienne. II. Note sur les chauves-souris (Ordre des Chiroptères). — Act Soc. Scient. Chili I. 1891, p. 70—91.

Matschie, P. Die von Herrn Paul Neumann in Argentinien gesammelten und beobachteten Säugethiere. — Sitzb. Ges. naturf. Fr. Berlin 1894, p. 57—64.

Matschie, P. Über *Lyncodon patagonicum* (Blainv.). — Sitzb. Ges. naturf. Fr. Berlin 1895, p. 171—177.

Milne-Edwards, A. Mission scientifique du Cap Horn, 1882—1883, Tome VI. Zoologie I. Mammifères. p. A. 3 — A. 32, mit 8 Tafeln. Paris 1891.

Molina, J. J. Saggio sulla storia naturale del Chili. Bologna 1782. 8°.

Molina, J. J. Versuch einer Naturgeschichte von Chili. Übersetzt von J. D. Brandeis. Leipzig 1786.

Moreno, F. P. Viaje à la Patagonia austral I. Buenos-Aires 1879.

Moseley, H. N. Notes by a naturaliste on the Challenger. London 1879, p. 559.

Musters, G. C. At home with the Patagonians a year wandering over untrodden ground from the straits of Magellan to the Rio Negro. London 1871.

Napp, Richard. Die Argentinische Republik. Buenos-Aires 1876, p. 151—156.

Ohlin, Axel. A Zoologist in Tierra del Fuego. Some account of the Swedish Expedition 1895—96. Nat. Sc. IX. 1896, p. 172—181.

Orbigny, Alcide de. Voyage dans l'Amérique méridionale. Mammifères. Paris 1839 bis 1847.

Pernetty. Histoire d'un Voyage aux Iles Malouines fait en 1763 et 1764. Paris 1770. 8°.

Peters, W. Über die mit *Histiotus velatus* verwandten Flederthiere aus Chile. Monatsb. Akad. Berl. 1875, p. 782—785.

Philippi, R. A. Reise durch die Wüste Atacama. 1860. Halle a. S. p. 157—161. Säugethiere.

Philippi, R. A., und Landbeck, L. Neue Wirbelthiere von Chile. A. Mammalia. — Arch. f. Naturg. 27, I, 1861, p. 289—290.

Philippi, R. A. Über ein paar neue chilenische Säugethiere. Arch. f. Naturg. 1866, 32, I, p. 113—117.

Philippi, R. A. Über einige Thiere von Mendoza. Arch. f. Naturg. 1869, 35, p. 38—41.

Philippi, R. A. Über *Felis Colocolo* Molina. Arch. f. Naturg. 1870, 36, p. 41.

Philippi, R. A. Eine vermeintliche neue Hirschart aus Chile l. c. 1870, 36, p. 46.

Philippi, R. A. Über eine für Chile neue Art von *Otaria*. Monatsb. Akad. Berlin 1871.

Philippi, R. A. Über *Felis guigna* Molina und über die Schädelbildung bei *Felis pajeros* und *Felis colocolo*. Arch. f. Naturg. 39, I, 1873, p. 8—15, Taf. II—III.

Philippi, R. A. *Ctenomys fueginus* Ph. Arch. f. Naturg. 46, I, 1880, p. 276—279.

Philippi, R. A. Über die Seehunde Süd-Amerika's. Zool. Gart. 29, 1888, p. 310—313.

Philippi, R. A. Berichtigung der Synonymie von *Otaria Philippii* Peters, welche Herr Burmeister in der Description physique de la République Argentine gegeben hat. Arch. f. Naturg. 1888, I, p. 117—118.

Philippi, R. A. Die Ziegen auf der Robinson-Insel Juan Fernandez. Zool. Gart. 30, 1889, p. 60.

Philippi, R. A. Einige Worte über die chilenischen Mäuse. Verhdlgn. deutsch.-wiss. Ver. Santiago II, 3, 1892, p. 173—176.

Philippi, R. A. Die chilenischen Seehunde im Museum zu Santiago. — An. Mus. Nac. Chile 1893.

Philippi, R. A. Die Delphine an der Südspitze Süd-Amerika's. An. Mus. Nac. Chile 1893.

Philippi, F. Ein neues Beutelthier Chile's. — Arch. f. Naturg. 60, I, 1894, p. 33—35.

Philippi, R. A. Beschreibung einer dritten Beutelmaus aus Chile. — Arch. f. Naturg. 60, I, 1894, p. 36.

Pöppig, Eduard. Reise in Chile, Peru und auf dem Amazonenstrome während der Jahre 1827—1832. 2 Bde. Leipzig 1835, 1836.

Pöppig, E. Über den Cucurrito Chile's (*Psammoryctes noctivagus* Poepp.). — Arch. f. Naturg. 1835. I, 1. p. 252—255.

Von den Steinen. Allgemeines über die zoologische Thätigkeit und Beobachtungen über das Leben der Robben und Vögel auf Süd-Georgien. (Deutsche Polar-Exp. Allg. Th. II, 10.)

Thomas, Oldf. Account of the Zoological Collections made during the Survey of H. M. S. „Alert" in the Straits of Magellan and on the Coast of Patagonia. P. Z. S. 1881, p. 3—6.

De Vernouillet. Sur les animaux et les végétaux de la République Argentine; Bull. Soc. imp. zool. d'acclimat. 2e sér. T. 2. 1865. p. 598—603.

Vinciguerra, Decio. Relazione preliminare sulle Collezioni zoologiche fatte in Patagonia e nell' isola degli Stati.

Waterhouse, George R. The Zoology of the voyage of H. M. S. Beagle under the command of Captain Fitzroy R. N. during the years 1832 to 1836, II. Mammalia London 1839. 97 Seiten mit 35 Tafeln; with a notice of their habits and ranges by Charles Darwin Esq. M. A., F. R. S.

Figuren-Erklärung.

Fig. 1. *Acodon michaelseni* nov. spec. *a* rechtes Ohr, *b* Gaumenfalten, *c* Schädel von der Seite, *d* Schädel von unten, *e* Schädel von oben, *f* Backenzähne des Unterkiefers, *g* Backenzähne des Oberkiefers, *h* rechter Hinterfuſs von unten.

Fig. 2. *Acodon magellanicus* Benn. *a* Schädel von unten, *b* Schädel von oben, *c* Schädel von der Seite, *d* Unterkiefer von der Seite.

Pierer'sche Hofbuchdruckerei Stephan Geibel & Co. in Altenburg.



gez. u. lith. v. Anna. Matschie Held

1. Acodon michaelseni Mtsch. 2. Acodon magellanicus Benn.(?)

Druck v. O. Hollmann.

Hamburg: L. Friederichsen & Co.







Hamburger Magalhaensische Sammelreise.

VÖGEL

bearbeitet

von

G. H. Martens
(Hamburg).

Hamburg.
L. Friederichsen & Co.
1900.



Die Reiseausbeute des Herrn Dr. Michaelsen, welche mir von der Redaktion der „Hamburger Magalhaensischen Sammelreise“ zur Bearbeitung überwiesen wurde, ergab sechzig Vögel von zweiundvierzig Arten, die meisten davon als Bälge, ein kleiner Theil in Spiritus konservirt.

Sämmtliche Vögel wurden in die Sammlung unseres Naturhistorischen Museums eingeordnet.

Die Durchsicht dieser Ausbeute und der diesbezüglichen Reisenotizen hat wesentliche neue Thatsachen nicht ergeben. Es konnte daher die Aufgabe des Verfassers der Hauptsache nach nur darin bestehen, sämmtliche seitherigen Beobachtungen über die Ornis der um den Südpol gruppirten Länder, Inseln und Meere übersichtlich zusammenzustellen.

Als Grundlage für diese Arbeit benutzte ich aufser der am Schlusse aufgeführten Litteratur vor Allem den „Catalogue of Birds“ des Britischen Museums, dessen Nomenklatur und dessen systematischer Gruppirung der Ordnungen, Familien und Gattungen ich ausnahmlos gefolgt bin, um in Bezug auf diese Punkte kurzer Hand auf den betreffenden Band des Katalogs verweisen zu können.

Als nördliche Grenze des von mir berücksichtigten antarktischen Gebietes betrachte ich in Amerika eine Linie zwischen dem 42. und 43.° S. B., etwa von der Insel Chiloë im Westen bis zur Mündung des Chubut-Flusses im Osten. Für die übrigen Welttheile war ich bemüht, dieselbe Abgrenzung gegen Norden nach Möglichkeit einzuhalten.

Die Fauna Neu-Seelands, dessen südliche Insel zwar weit über die eben genannte Linie nach Süden vordringt, ist jedoch nicht mit berücksichtigt, weil dieselbe durch ihre Eigenart das allgemeine Bild der Antarktis nur zu trüben geeignet ist; dagegen konnten die kleineren Eilande in der Nähe des Südens Neuseelands sehr wohl zur Vervollständigung des Bildes der südpolaren Ornis herangezogen werden.

Die sehr isolirt liegende Gough-Insel, obgleich sie auf 40° 19′ S B., 9° 44′ W. L. belegen ist, habe ich aus gleichem Grunde ausnahmsweise mitberücksichtigt.

Bei der von mir zusammengestellten Liste aller in dem berücksichtigten Gebiete bisher beobachteten Vogelarten nebst ihren Verbreitungsbezirken macht sich in erster Linie ein Unterschied bemerkbar zwischen solchen Arten, welche als Wandervögel aus den nördlicheren Breiten nur für die wärmere Jahreszeit den äufsersten Süden besuchen, und solchen, welche als Stand- oder Strichvögel daselbst ihren dauernden Wohnsitz haben. Leider ist das zur Zeit vorliegende Beobachtungsmaterial noch durchaus unzureichend, um in jedem einzelnen Falle eine sichere Entscheidung darüber treffen zu können, welcher dieser beiden Kategorien eine bestimmte Art zuzurechnen sei, wefshalb ich es unterlassen mufs, hierüber spezielle Angaben zu machen. Nur so viel läfst sich ersehen, dafs die Zahl der vom Norden her in die Antarktis eindringenden, den eigentlichen Typus des Gebietes verwischenden Sommer- und auch wohl Irrgäste eine nicht unbeträchtliche ist, während als hauptsächlichste typische Charakterformen des hohen Südens im Wesentlichen gewisse Sumpf- und Schwimmvögel zu gelten haben, von denen die Ordnung der Impennes gewissermafsen die Stelle der nordischen Alken vertritt, während die Gruppe der merkwürdigen Chioniden völlig isolirt dasteht.

Im Ganzen zähle ich 176 Gattungen mit 299 Arten, welche mit Sicherheit bisher im Gebiete nachgewiesen sind. Von den 299 Arten finden sich 192 nur auf der westlichen, amerikanischen, 59 nur auf der östlichen Halbkugel, während 48 Arten als cirkumpolar zu bezeichnen sind.

In der Liste sind diese drei verschiedenen Verbreitungsformen durch die der Art vorgesetzten Buchstaben W, O oder W + O angedeutet. W bedeutet: Westliche Halbkugel. O bedeutet: Östliche Halbkugel.

Der speziellen Aufzählung der Arten und ihres Vorkommens lasse ich eine kurze Übersicht der sämmtlichen im Britischen Katalog angenommenen Vogelfamilien folgen, mit Angabe darüber, ob und in welcher Gattungs- resp. Artzahl dieselben in der Antarktis vertreten sind. Es geht aus derselben hervor, dafs bisher gerade ein Drittel sämmtlicher Vogelfamilien, nämlich 45 von 135, im südlichen Polargebiet beobachtet worden ist.

Ich hoffe, dafs diese Übersicht über die im antarktischen und notialen Gebiet beobachteten Vogelarten für den Zoogeographen nicht ohne Interesse sein wird. Möge sie zu weiterer Erforschung der Vogelwelt jenes Gebietes anregen.

Liste der bisher im antarktischen und notialen Gebiet beobachteten Vogelarten.

(Geordnet nach dem „Catalogue of Birds“ des Britischen Museums.)

Fam. Vulturidae.

(V. 1 des Cat. of Birds.)

W. **Sarcorhamphus gryphus (L.).** Cordilleren von Chile, nördlich bis Ecuador, Westküste von Süd-Amerika und Ostküste bis zum 41.° S. B.; Süd-Patagonien bis zur Magalhaens-Str. (**21**, p. 248)[1].

W. **Oenops aura (L.).** Nord-Amerika, Süd-Amerika bis Chile; Süd-Patagonien, Baie d'Orange, l'îsle Horn (**21**, p. 8)[2].

W. **Oenops falklandica (Sharpe)**[2]. Falkland-Inseln.

Fam. Falconidae.

(V. 1 d. Cat. of Birds.)

W. **Polyborus tharus (Mol.).** Süd-Amerika, Feuerland und Patagonien, im Westen nördlich bis zum 20.° S. B., im Osten nördlich bis zum Amazonen-Strom.

W. **Ibycter albigularis (Gould).** Patagonien.

W. **Ibycter australis (Gm.).** Falkland-Inseln.

W. **Ibycter chimango (V.).** Süden von Süd-Amerika incl. Feuerland.

W. **Circus cinereus (V.).** Süd-Amerika, im Westen südlich vom 25.° S. B., im Osten südlich vom 32.° S. B. bis zur Magalhaens-Str. und Feuerland (**26**); Falkland-Inseln.

W. **Circus maculosus (V.).** Osten von Süd-Amerika, von Britisch-Guiana südlich bis zur Magalhaens-Str.; Punta Arenas (**2**, p. 188).

W. **Accipiter chilensis Ph. & L.** Chile, südlich bis incl. Magalhaens-Str.

W. **Buteo melanoleucus (V.).** Patagonien, Feuerland (**26**), Chile und nördlich bis Süd-Brasilien und Columbien.

W. **Buteo poliosomus (Q. & G.).** Chile, Feuerland, Falkland-Inseln.

W. **Buteo erythronotus (King).** Süd-Amerika, im Osten südlich vom 40.° S. B., im Westen von Peru südlich bis Patagonien; Falkland-Inseln.

---

[1]) Die Nummern beziehen sich auf das am Schlufs gegebene Litteratur-Verzeichnis.

[2]) Oustalet, Mission du Cap Horn, p. 7, bezweifelt die spezifische Verschiedenheit von *Oenops aura* (L.) und *Oenops falklandica* (Sharpe).

W. **Buteo obsoletus (Gm.).** Ganz Nord-Amerika, im Winter südlich bis Patagonien.

W. **Buteo borealis (Gm.) subsp. montanus. Nutt.** Westen von Nord-Amerika, Central-Amerika, im Winter südlich bis Patagonien, daselbst Santa Cruz, 50° S. B.

O. **Harpa novae-zealandiae Gm.** Neu-Seeland, Stewart- und Auckland-Inseln.

W. **Falco cassini Sharpe.** Chile und angrenzende Länder, südlich bis incl. Magalhaens-Str.

W. **Falco fusco-caerulescens V.** Süd-Amerika, von Mexiko südlich bis Ost- und Central-Patagonien; Port Desire 47° 44'.

W. **Cerchneis cinnamomina (Sw.).** Süd-Amerika, von der Magalhaens-Str. durch Patagonien nördlich bis durch Peru und Brasilien.

Fam. Bubonidae.

(V. 2 d. Cat. of Birds.)

W. **Bubo magellanicus Gm.** Süden von Süd-Amerika bis incl. Magalhaens-Str.

W. **Speotyto cunicularia Mol.** Süden und Westen der Vereinigten Staaten und ganz Central- und Süd-Amerika.

W. **Glaucidium nanum (King).** Chile und Patagonien.

W + O. **Asio accipitrinus (Pall.).** Gemäſsigte und heiſse Gegenden der nördlichen und der südlichen Erdhälfte, bis weit in die arktischen Gebiete, ausgenommen West-Afrika, Australien und Ozeanien, aber vorkommend auf den Sandwich-Inseln. In Süd-Amerika südlich bis in das Gebiet der Magalhaens-Str. und auf den Falkland-Inseln.

W. **Syrnium rufipes (King).** Chile, Patagonien incl. Magalhaens-Str. und Feuerland (26).

Fam. Strigidae.

(V. 2 d. Cat. of Birds.)

W + O. **Strix flammea L.** Auf der ganzen Erde mit Ausnahme von Neu-Seeland, manchen ozeanischen Inseln, der austro-malayischen Gegend und den Falkland-Inseln; nach einem Exemplar des Hamburger Naturhist. Museums in Süd-Patagonien, Cap Virgins.

Fam. Muscicapidae.

(V. 4 d. Cat. of Birds.)

O. **Petroeca macrocephala (Gm.).** Süd-Insel von Neu-Seeland, Chatham- und Auckland-Inseln.

O. **Pseudogerygone albifrontata (Gr.).** Chatham-Inseln.

O. **Miro traversi Buller.** Chatham-Inseln.

O. **Rhipidura flabellifera (Gm.).** Neu-Seeland; Chatham-Inseln (**7**, p. 189).

Fam. Turdidae.

(V. 5 d. Cat. of Birds.)

W. **Turdus magellanicus King.** Inseln Mas-a-fuera und Juan Fernandez, Chile, Patagonien, Feuerland.

W. **Turdus falklandicus (ex Quoy & Gaim).** Falkland-Inseln.

Fam. Timeliidae.

(V. 6 d. Cat. of Birds.)

W. **Cistothorus platensis (Lath.).** Von Süd-Brasilien und Bolivia südlich bis Chile, Patagonien, Ost-Feuerland (**26**) und Magalhaens-Str., Falkland-Inseln.

W. **Troglodytes hornensis Less.** Patagonien, Magalhaens-Str., Feuerland. Chile, nördlich bis Mendoza.

W. **Mimus triurus (V.).** Patagonien, Chile, Bolivia bis Süd-Brasilien.

W. **Mimus patagonicus (Lafr. & d'Orb.).** Patagonien, daselbst auch Chubut-Thal und Santa Cruz.

(V. 7 d. Cat. of Birds.)

O. **Sphenoeacus rufescens Buller.** Chatham-Inseln.

Fam. Meliphagidae.

(V. 9 d. Cat. of Birds.)

O. **Zosterops caerulescens (Lath.).** Australien, Neu-Seeland, Chatham-Inseln.

O. **Anthornis melanura (Sparrm.).** Neu-Seeland, Bay of Islands, Auckland-Inseln.

O. **Anthornis melanocephala Gray.** Chatham-Inseln.

O. **Prosthemadera novae-zealandiae (Gm.).** Neu-Seeland, Chatham- und Auckland-Inseln.

Fam. Hirundinidae.

(V. 10 d. Cat. of Birds.)

W. **Tachycineta leucorrhous (V.).** Süd-Brasilien, Paraguay, Peru; Patagonien, daselbst auch Chubut (**21**); Feuerland (**1**).

W. **Tachycineta meyeni (Bp.).** Von Chile bis Süd-Patagonien bis incl. Magalhaens-Str.

W. **Progne furcata Baird.** Chile und Provinz Mendoza, Paraguay; Patagonien; daselbst auch Tombó Point, 44° S. B., und Chubut-Thal (brütend) (**11**).

W. **Atticora cyanoleuca (V.).** Central-Amerika von Costa Rica durch ganz Süd-Amerika; Central-Patagonien (**12** und **19**).

Fam. Motacillidae.

(V. 10 d. Cat. of Birds.)

W. **Anthus antarcticus Cab.** Süd-Georgien (ex Mus. Hamburg.).

W. **Anthus correndera V.** Falkland-Inseln, Chile, Patagonien und benachbarte Inseln, nördlich bis Süd-Brasilien, Bolivia, Peru.

O. **Anthus novae-zealandiae (Gm.).** Neu-Seeland, Chatham- und Auckland-Inseln.

Fam. Icteridae.

(V. 11 d. Cat. of Birds.)

W. **Moluthrus bonariensis Gm.** Brasilien, Bolivia, Uruguay, Argentinien; Patagonien, Magalhaens-Str.

W. **Agelaeus thilius (Mol.) subsp. chrysocarpa (Vig.).** Bolivia, Argentinien, Patagonien bis Chubut-Flufs.

W. **Leistes superciliaris (Bp.).** Brasilien, Nord-Pernambuco, Bolivien, Argentinien; Magalhaens-Str. (**22**, p. 122).

W. **Curaeus aterrimus (Kittl.).** Chile, Patagonien; Magalhaens-Str., Smyth Channel (Tom Bay).

W. **Trupialis militaris (L.).** Chile, Patagonien, Magalhaens-Str., Falkland-Inseln.

W. **Aphobus chopi (V.).** West-Peru, Bolivia, Chile, Brasilien, Paraguay, Argentinien; an der ganzen West-Küste von Süd-Chile (**1**, p. 107).

Fam. Fringillidae.

(V. 12 d. Cat. of Birds.)

W. **Chrysomitris barbata (Mol.).** Chile, Patagonien, Feuerland, Falkland-Inseln.

W. **Sycalis arvensis (Kittl.) subsp. luteoventris Meyen.** Ecuador, Peru; Süd-Patagonien, Santa Cruz (**1**).

W. **Zonotrichia canicapilla Gould.**[1] Patagonien, Feuerland.

---

[1] Diese Art ist wahrscheinlich irrthümlich als *Zonotrichia pileata* (Bodd., Hab. Magalhaens-Str.) von J. Cabanis & Reichenow aufgeführt (Journal für Ornithologie, 1876, p. 322).

W. **Pseudochloris lebruni Oustalet.**[1]) Süd-Patagonien, daselbst Missioneros.

W. **Phrygilus gayi (Eyd. & Gerv.).** Patagonien, Chile, Magalhaens-Str., Feuerland.

W. **Phrygilus aldunatii (Gay).** West-Argentinien, Chile, Patagonien, daselbst Santa Cruz.

W. **Phrygilus aldunatii (Gay) subsp. caniceps (Burm.).** Argentinien, Patagonien, daselbst Chubut-Thal.

W. **Phrygilus melanoderus (Q. & G.).** Patagonien, Falkland-Inseln.

W. **Phrygilus xanthogrammus (Gray).** Chile, Patagonien, Falkland-Inseln.

W. **Phrygilus fruticeti (Kittl.).** Andes von Chile, Bolivia, Peru bis Süd-Patagonien.

W. **Phrygilus unicolor (d'Orb. & Lafr.)** Ecuador, Columbia, Venezuela, Bolivia, Peru, Andes von Chile südlich bis zur Magalhaens-Str. und Feuerland (**26**).

W. **Diuca diuca (Mol.).** Insel Chiloë; Patagonien.

W. **Diuca minor Bp.** Argentinien. Patagonien.

Fam. Tyrannidae.

(V. 14 d. Cat. of Birds.)

W. **Agriornis livida (Kittl.).** Chile, Feuerland (**26**).

W. **Agriornis striata Gould.** Argentinien, Patagonien, daselbst Port St. Julian, 49° S. B.

W. **Agriornis maritima (d'Orb. & Lafr.).** Bolivia, Argentinien, Chile, Patagonien bis 50° S. B.

W. **Myiotheretes rufiventris (V.).** Paraguay, Argentinien, Patagonien.

W. **Taenioptera pyrope (Kittl.).** Chile, Patagonien, Feuerland

W. **Taenioptera rubetra Burm.** Argentinien, Patagonien südlich bis zum Sengel- und dem Chubut-Flufs.

W. **Lichenops perspicillata (Gm.).** Süd-Brasilien, Bolivia, Paraguay, Uruguay, Chile, Argentinien; Patagonien; im Chubut-Thal gemein und Standvogel (**11** u. **12**).

---

[1]) Weil diese Art von E. Oustalet, Mission scientifique du Cap Horn, 1883, p. 98, als neue Art beschrieben und im Catalogue of Birds des Britischen Museums nicht aufgeführt worden ist, gebe ich die Original-Diagnose in Abschrift:

„Ps. uropygiali affinis, sed dorso et alarum tectricibus minoribus „capiti concoloribus, virescentibus distincta. Long. tot. 0,150 m, alae „0,085 m, caudae 0,060 m, tarsi 0,019 m, rostri (a fronte) 0,010 m. Typ. „mas, oculis fuscis."

W. **Muscisaxicola macloviania (Garn.).** Peru, Bolivia, Chile, Patagonien, Falkland-Inseln.

W. **Muscisaxicola maculirostris d'Orb. & Lafr.** West-Ecuador, Peru, Bolivia, Chile, Patagonien bis zum Sengel-Flufs.

W. **Muscisaxicola brunnea (Gould)**[1]. Süd-Patagonien, daselbst nur Port St. Julian, 49° S. B.

W. **Muscisaxicola capistrata (Burm.).** West-Argentinien, Gregory-Bay in der Magalhaens-Str., Feuerland (**26**).

W. **Centrites niger (Bodd.).** Chile, Argentinien, Patagonien, Feuerland.

W. **Hapolocercus flaviventris (d'Orb. & Lafr.).** Süd-Brasilien, Paraguay, Uruguay; Patagonien, daselbst Chubut-Flufs.

W. **Serpophaga parvirostris (Gould).** Bolivia, Chile, Patagonien, Feuerland.

W. **Anaeretes parulus (Kittl.).** Andes von Ecuador, Peru, Bolivia, Chile, Argentinien, Patagonien, Magalhaens-Str.; Feuerland (**1**).

W. **Cyanotis azarae (Licht.).** La Plata, West-Peru, Chile; Central-Patagonien (**11**, p. 34, **12**, p. 395).

W. **Elainea albiceps (d'Orb. & Lafr.).** Ganz Süd-Amerika bis incl. Magalhaens-Str., aber excl. Columbien; Feuerland (**1**).

Fam. Dendrocolaptidae.

(V. 15 d. Cat. of Birds.)

W. **Geositta cunicularia (V.).** Uruguay, Peru, Chile, Argentinien; Patagonien, daselbst Chubut-Thal (**11**, p. 395) und Punta Arenas (**26**).

W. **Geositta rufipennis (Burm.).** Bolivia, N.-Argentinien, Chile; Patagonien, Punta Arenas (**26**).

---

[1]) P. L. Sclater hat im Catalogue of Birds von dieser Art nur in einer Anmerkung als „ihm unbekannt" Notiz genommen. Im Übrigen ist diese Art nur nach einem und zwar jungen Exemplare, welches Charles Darwin gesammelt hat, durch Gould aufgestellt und beschrieben worden. Zu fernerer Untersuchung füge ich die Diagnose Gould's hier mit an:

„M. griseo-fusca, gutture abdomineque albis flaviscenti tinctis, „pectore obscuro; alis caudaque obscure fuscis, singulis plumis rufescenti fusco marginatis; rectricum externarum radiis lateralibus „flaviscentibus.

„Long. tot. 5 unc., rostri 11/16, alae 3 1/8, caudae 2 1/2, tarsi 1."

(John Gould, Voyage of the „Beagle", p. 84.)

W. **Upucerthia dumetoria (Geoffr. & d'Orb.).** Chile, West-Argentinien, Patagonien und Feuerland (26); Magalhaens-Str., daselbst Port Desire 47° 44'.

W. **Cinclodes patagonicus (Gm.).** Süd-Chile, Patagonien, Magalhaens-Str.

W. **Cinclodes fuscus (V.).** Andes von Süd-Amerika, Süd-Peru, Chile, La Plata, Patagonien, Feuerland.

W. **Cinclodes antarcticus (Garn.).** Falkland-Inseln.

W. **Henicornis phoenicura (Gould).** Patagonien bis zum 50.° S. B.

W. **Oxyurus spinicauda (Gm.).** Chile, Patagonien, Feuerland.

W. **Sylviorthorhynchus desmursi Gay.** Süd-Chile, Patagonien, Smyth Channel.

W. **Phlaeocryptes melanops (V.).** Brasilien, Paraguay, Uruguay, Peru, Chile, im Winter Argentinien und Patagonien; daselbst Chubut- und Sengel (11 und 12).

W. **Leptasthenura aegithaloides (Kittl.).** Süd-Peru, Chile, Uruguay, Argentinien, Patagonien.

W. **Siptornis sordida (Less.).** Chile, Argentinien, Patagonien bis 50° S. B.

W. **Siptornis patagonica (d'Orb.).** Patagonien.

W. **Siptornis anthoides (King.).** Chile, Patagonien, Falkland-Inseln.

W. **Siptornis hudsoni (Scl.).** Uruguay, Argentinien; Patagonien bei Sengel-Mündung (11 und 12).

W. **Anumbius acuticaudatus (Less.).** Urugay, Paraguay, Argentinien; Patagonien beim Chubut.

W. **Homorus gutturalis (d'Orb. & Lafr.).** West-Argentinien; Patagonien beim Chubut.

W. **Pygarrhicus albigularis (King).** Süd-Chile, West-Patagonien bis 53° S. B.

Fam. Pteroptochidae.

(V. 15 d. Cat. of Birds.)

W. **Scytalopus magellanicus (Gm.).** Columbien, Ecuador, Peru, Chile: Patagonien, Feuerland.

W. **Pteroptochus rubecula Kittl.** Süd-Chile, Chiloë.

W. **Hylactes tarnii King.** Süd-Chile, Chiloë; West-Patagonien, Port Otway; Golf de Peñas.

W. **Triptorhinus paradoxus (Kittl.).** Süd-Chile, Chiloë.

Fam. Trochilidae.
(V. 16 d. Cat. of Birds.)

W. **Eustephanus galeritus (Mol.).** Chile, Insel Juan Fernandez, Patagonien, Magalhaens-Str.

Fam. Caprimulgidae.
(V. 16 d. Cat. of Birds.)

W. **Stenopsis longirostris (Bp.).** Bolivia, Andes von Chile; von Brasilien bis Patagonien; dort beim Chubut und Sengel (**11** und **12**).

Fam. Alcedinidae.
(V. 17 d. Cat. of Birds.)

W. **Ceryle torquata (L.) subsp. stellata (Meyen).** Peru, Chile, Magalhaens-Str., Feuerland; Cockle Cove, 50° 4,40′ S. B.

Fam. Picidae.
(V. 18 d. Cat. of Birds.)

W. **Colaptes pitius (Mol.).** Chile; Bata Ancud, zwischen dem Festland und Chiloë (**3** und **4**).

W. **Dendrocopus lignarius (Mol.).** Bolivia, Peru, Argentinien, Chiloë; Süd-Chile, Halbinsel Tres Montes 46° S. B. (**1**, p. 113).

W. **Ipocrantor magellanicus (King).** Chile, Patagonien, Magalhaens-Str.

Fam. Cuculidae.
(V. 19 d. Cat. of Birds.)

O. **Chalcococcyx lucidus (Gm.).** Ost-Australien, Neu-Seeland, Chatham-Inseln.

Fam. Psittacidae.
(V. 20 d. Cat. of Birds.)

W. **Cyanolyseus patagonus (V.).** La Plata; Patagonien (**11**, p. 37).

W. **Microsittace ferrugineus (Müll.).** Chile, Magalhaens-Str.

O. **Cyanorhamphus novae-zealandiae (Sparrm.).** Neu-Seeland; Chatham- und Auckland-Inseln (**7**, p. 170).

O. **Cyanorhamphus aucklandicus (Bp.).** Auckland-Inseln.

O. **Cyanorhamphus auriceps (Kuhl).** Neu-Seeland; Chatham-Inseln.

Fam. Treronidae.

(V. 21 d. Cat. of Birds.)

O. **Hemiphaga novae-zealandiae (Gm.).** Neu-Seeland, Auckland-Inseln; Chatham-Inseln (7, p. 70).

O. **Hemiphaga chathamensis (Rothsch.).** Chatham-Inseln.

Fam. Columbidae.

(V. 21 d. Cat. of Birds.)

W. **Columba maculosa Temm.** Paraguay, Uruguay, Chile, Argentinien; Patagonien, Chubut-Thal (**11** und **12**).

W. **Columba araucana Less.** Chile, Magalhaens-Str.

Fam. Rallidae.

(V. 23 d. Cat. of Birds.)

W. **Rallus antarcticus King.** Chile, Argentinien, Patagonien, Magalhaens-Str.

W. **Lymnopardalus rytirhynchus (V.) subsp. vigilantis Sharpe.** Smyth Channel (Tom Bay, Mayne Harbour).

O. **Cabalus dieffenbachii (Gray).** Chatham-Inseln.

O. **Cabalus modestus (Hutton).** Chatham-Inseln.

O. **Diaphorapteryx hawkinsii (Forbes).** Früher Chatham-Inseln, jetzt ausgestorben.

O. **Porzana affinis (Gray).** Neu-Seeland; Chatham-Inseln (7, p. 173).

O. **Porzana tabuensis (Gm.).** Ozeanien, daselbst Chatham-Inseln.

W. **Porphyriornis comeri Allen.** Gough-Insel, 40° 19′ S. B., 9° 44′ W. L.

W. **Porphyrio chathamensis Sharpe.** Chatham-Inseln.

W. **Fulica armillata V.** Süd-Brasilien, Bolivia, südlich von Paraguay und Argentinien bis durch ganz Chile und Patagonien.

W. **Fulica leucopyga Gray.** Chile, Süd-Brasilien, Argentinien, Patagonien, Falkland-Inseln.

W. **Fulica leucoptera V.** Süd-Brasilien, Bolivia, Peru, Chile, Patagonien, Falkland-Inseln, Lapataia (Canal du Beagle, 54° 52′ S. B., 68° 32′ W. L.).

Fam. Charadriidae.

(V. 24 d. Cat. of Birds.)

O. **Haematopus longirostris V.** Australien, Neu-Seeland, Papua-Inseln und Molukken; Chatham-Inseln (7, p. 172).

W. **Haematopus leucopus Garn.** Patagonien, Magalhaens-Str., Feuerland und Falkland-Inseln.

W. **Haematopus palliatus Temm.** Nord-Amerika, West-Indien, von Central-Amerika bis Süd-Brasilien und Süd-Ost-Amerika bis Patagonien, 45° S. B.

W. **Haematopus durnfordi Sharpe.** Patagonien. Tombo Point an der Mündung des Chubut.

W. **Haematopus ater (Less.).** Falkland-Inseln und Südspitze von Süd-Amerika bis Tombo Point östlich und Peru westlich.

W. **Oreophilus ruficollis (Wagl.).** Falkland-Inseln und Patagonien, daselbst Punta Arenas (**26**), nördlich bis zum Rio de la Plata, Chile und Peru.

W. **Belonopterus cayennensis (Gm.).** Columbia, Guyana, Central- und Süd-Amerika, Brasilien; Chubut-Thal (Süd-Patagonien) (**11**, p. 42).

W. **Belonopterus chilensis (Mol.).** Peru, Chile, Patagonien bis zu den Falkland-Inseln.

W + O. **Squatarola helvetica (L.).** Fast die ganze Erde, im Winter im äufsersten Süden beider Hemisphären.

W. **Aphriza virgata (Gm.)**[1]. Westl. Amerika von Alaska bis zur Magalhaens-Str.

W. **Zonibyx modesta (Licht.).** Falkland-Inseln, Süd-Amerika, von Feuerland bis Buenos-Ayres im Osten und bis Tarapacá im Westen.

O. **Ochthodromus bicinctus (Jard & Selby).** Australien, Tasmanien, Norfolk- und Lord Howe-Inseln; Chatham-Inseln (**7**, p. 172).

W. **Aegialitis falklandica (Lath).** Falkland-Inseln, Patagonien bis Chile und Argentinien.

W. **Pluvianellus sociabilis Jacqu. & Pucher.** Patagonien bis zum 45° S. B.

O. **Thinornis novae-zealandiae (Gm.).** Neu-Seeland und Chatham-Inseln.

O. **Thinornis rossi Gray.** Auckland-Inseln.

W. **Numenius hudsonicus Lath.** Nord-Amerika, im Winter südlich bis Chiloë.

W. **Numenius borealis (Forst.).** Nord-Amerika, im Winter in Süd-Amerika bis zum Chubut in Patagonien.

---

[1] Von Oustalet, Mission scient. du Cap Horn p. 330/1, wohl irrthümlich als auf Neu-Seeland und den Auckland- und Campbell-Inseln vorkommend aufgeführt.

O. **Limosa lapponica (L.) subsp. novae-zealandiae Gray.** Von Alaska, Kamtschatka, Ost-Sibirien durch Japan und China, den malayischen Archipel bis Australien, Ozeanien und Neu-Seeland; Chatham-Inseln (7, p. 172).

W. **Limosa hudsonica (Lath).** Nord-Amerika, auf der Wanderung südlich bis zur Magalhaens-Str. und auf den Falkland-Inseln.

W. **Totanus melanoleucus (Gm.).** In Nord- und Süd-Amerika, im Winter bis zum äufsersten Süden von Süd-Amerika.

W. **Totanus flavipes (Gm.).** In Nord-Amerika im Norden brütend, im Winter südlich bis Chile und Süd-Patagonien, Chubut.

W+O. **Calidris arenaria (L.).** Fast kosmopolitisch, in arktischen Regionen brütend und alle südlichen Kontinente im Winter besuchend; u. A. Tombo Point, Patagonien.

W. **Heteropygia maculata (V.).** Nord-Amerika, im hohen Norden brütend, im Winter bis Chile und Süd-Patagonien.

W. **Heteropygia fuscicollis (V.).** Im Nordosten von Nord-Amerika brütend, im Winter südlich bis Süd-Patagonien und den Falkland-Inseln.

W. **Gallinago nobilis Scl.** Columbia, Ecuador und Feuerland (21, p. 127).

W. **Gallinago paraguayae (V.).** In Brasilien, von Para südlich bis zur Magalhaens-Str. und den Falkland-Inseln.

W. **Gallinago stricklandi Gray.** Magalhaens-Str. bis Chile.

O. **Gallinago aucklandica Gray.** Auckland-Inseln.

O. **Gallinago aucklandica Gray, subsp. huegeli Tristram.** Snares-Inseln, südlich von Neu-Seeland.

O. **Gallinago aucklandica Gray, subsp. pusilla Buller.** Chatham-Inseln.

W. **Rostratula semicollaris (V.).** Peru, Chile, Uruguay, Paraguay, Argentinien bis zum Chubut-Thal in Patagonien.

W. **Steganopus tricolor V.** Gemäfsigtes Nord-Amerika, südlich wandernd bis Süd-Patagonien und Falkland-Inseln.

Fam. Chionididae.

(V. 24 d. Cat. of Birds.)

W. **Chionis alba (Gm.).** Im äufsersten Süden von Süd-Amerika und dessen benachbarten Inseln und Süd-Georgien; in grofser Entfernung vom Lande im offenen Ozean angetroffen (1, p. 118).

O. **Chionarchus minor (Hartl.).** Kerguelen-, Marion- und Prince Edward's-Inseln.

O. **Chionarchus crozettensis Sharpe.** Crozet-Inseln.

Fam. Thinocorythidae.

(V. 24 d. Cat. of Birds.)

W. **Attagis malouinus (Bodd).** Magalhaens-Str., Feuerland- und Falkland-Inseln.

W. **Thinocorus orbignianus Geoffr. & Less.** Peru, Bolivia, Chile; Patagonien, Punta Arenas (**26**).

W. **Thinocorus rumicivorus Eschholtz.** Chile, Bolivia und Peru, in der Argentinischen Republik bis nach Süd-Patagonien und Feuerland (**26**).

Fam. Laridae.

(V. 25 d. Cat. of Birds.)

O. **Sterna virgata Cab.** Kerguelen- und Crozet-Inseln.

W + O. **Sterna vittata Gm.** Aúf den St. Paul- und Amsterdam-Inseln brütend. Auf den Tristan da Cuñha-, den Inaccessible-Inseln und im Süden des Atlantischen Ozeans, nördlich bis bei Brasilien.

W. **Sterna hirundinacea Less.** Süd-Amerika, an der Ostseite südlich hinunter von Bahia ab; brütend von Rio de Janeiro bis zur Magalhaens-Str., den Falkland-Inseln, Süd-Georgien und Süd-Shetland-Inseln, auf dem Festlande südlich bis Kap Horn; auf der Westseite bis Chimbote in Peru.

W + O. **Sterna macrura Naum.** Im hohen Norden der Alten und der Neuen Welt brütend, vom ca. 82.° N. B. bis 50.° N. B. in Europa und vom 42.° N. B. in Amerika. Im Winter südlich bis Chile in Süd-Amerika, in Afrika und sogar bis zum 66.° S. B. im südlichen Ozean.

W. **Sterna eurygnatha Saunders.** Ostseite von Amerika. Von Venezuela und Brasiliens Küste südlich bis Port Desire in Patagonien. 47° 30′ S. B.

O. **Sterna frontalis Gray.** Neu-Seeland, Bass-Strafse, australische Küsten und Auckland-Inseln; Chatham-Inseln (**7**, p. 173).

W + O. **Anous stolidus (L.).** Mittel-Amerika, im Atlantischen Ozean südlich bis Tristan da Cuñha (brütend), Gough-Inseln und in den tropischen afrikanischen und asiatischen Meeren bis nach Jeddo; auch Chatham-Inseln und Galopagos-Inseln, aber nicht an den Küsten von Peru und Chile. In der Regel an den Fundorten auch brütend.

W. **Rhynchops melanura Swainson.** Süd-Amerika südlich bis zur Magalhaens-Str.

W. **Larus maculipennis Licht.** Süd-Patagonien, Feuerland, Falkland-Inseln und Magalhaens-Str.; an der Küste von Chile nördlich bis Coquimbo.

W. **Larus glaucodes Meyen.** Süd-Patagonien bis nach Feuerland und den Falkland-Inseln.

W. **Larus belcheri Vigors.** Chile und Peru, nördlich bis Callao, 12° S. B. Nach Saunders, P. Z. S. 1878, südlich bis Kap Horn.

O. **Larus scopulinus Gray.** Neu-Seeland, Chatham- und Auckland-Inseln.

W + O. **Larus dominicanus Licht.** Süd-Amerika vom 10.° S. B. bis zur antarktischen Region, den Falkland-Inseln und Süd-Georgien, den Crozet- und Kerguelen-Inseln, Neu-Seeland und dessen südlichen Inseln.

W. **Leucophaeus scoresbii (Traill.).** Ost-Patagonien, Falkland-Inseln, Neu-Süd-Shetland und im antarktischen Gebiete südlich von Kap Horn, Magalhaens-Str. und an der pacifischen Küste nördlich bis Chiloë.

Fam. Stercorariidae.

(V. 25 d. Cat. of Birds.)

W. **Megalestris chilensis (Bp.).** Küsten von Süd-Amerika, von Rio de Janeiro bis zur Magalhaens-Str. und Feuerland (**26**).

W + O. **Megalestris antarctica (Less.).** Im südlichen Ozean von den Falkland-Inseln und Süd-Georgien bis nach Tristan da Cuñha; auf der Gough-Insel brütend; über Crozet, den Kerguelen-Inseln, Neu-Seeland bis zu den Norfolk-Inseln; auch St. Paul- und Amsterdam-Inseln; nördlich bis Madagascar und den Comoro-Inseln.

O. **Megalestris maccormicki (Saund.).** Victoria-Land und im antarktischen Gebiete auf dem 71.° bis 76.° S. B. und 171.° bis 178.° O. L.

Fam. Procellariidae.

(V. 25 d. Cat. of Birds.)

W + O. **Oceanites oceanicus (Kuhl).** Im Atlantischen Ozean von Grofs-Britannien und den Küsten von Labrador südwärts im antarktischen Ozean, auf den Kerguelen-Inseln etc. bis zur Eisgrenze. Im Indischen Ozean, in Australien und auf Neu-Seeland. An der Küste von Brasilien, Chile und Patagonien, in der Magalhaens-Str. und Süd-Georgien (**21**).

W + O. **Garrodia nereis (Gould).** In den südlichen Meeren, von den Kerguelen-Inseln bis Neu-Seeland und auf den Falkland-Inseln; Süd-Georgien (17).

W + O. **Pelagodroma marina (Lath).** In den Meeren der südlichen Halbkugel, nördlich bis zu den Canarischen Inseln. Einzeln auch in Grofs-Britannien und an der Küste von Massachusetts angetroffen.

W + O. **Cymodroma melanogaster (Gould).** Im südlichen Ozean, u. A. auf den Kerguelen-Inseln und in Süd-Georgien. Nördlich bis zur Bai von Bengalen und im Atlantischen Ozean bis zum Wendekreise des Krebses.

W + O. **Cymodroma grallaria (V.).** In den Meeren der südlichen Halbkugel nördlich bis zur Küste von Florida.

Fam. Puffinidae.

(V. 25 d. Cat. of Birds.)

W + O. **Puffinus gravis (O'Reilly).** Im Atlantischen Ozean, von den Färöer Inseln und Grönland südlich bis zum Kap der guten Hoffnung und zu den Falkland-Inseln.

W + O. **Puffinus kuhli (Boie).** Mittelländisches Meer, Atlantischer Ozean von Madeira und den Canarischen Inseln bis zur Küste von Massachusetts; Kerguelen-Inseln.

W + O. **Puffinus griseus (Gm.).** In allen Meeren beider Hemisphären, von den Färöer Inseln im Nord-Atlantischen Ozean und den Kurilen im Stillen Ozean südlich bis zur Magalhaens-Str., Australien, Neu-Seeland, den Chatham-Inseln und den Auckland-Inseln.

W + O. **Priofinus cinereus (Gm.).** In den südlichen Meeren und an der ganzen Küste von Süd-Amerika; Kap Horn.

W + O. **Thalassoeca antarctica (Gm.).** In den antarktischen Meeren, u. A. auf den Falkland-Inseln und den Kerguelen-Inseln; Süd-Georgien und Süd-Shetland. Südlich bis zum 66.° S. B.

W + O. **Priocella glacialoides (Smith).** In allen südlichen Meeren; u. A. Kap Horn, Crozet-Inseln und Kerguelen-Inseln.

W + O. **Majaqueus aequinoctialis (L.).** In den südlichen Meeren. Nördlich bis zum 30.° S. B.; u. A. Süd-Georgien und Kerguelen-Inseln.

W + O. **Oestrelata macroptera (Smith).** In den südlichen Meeren.

O. **Oestrelata lessoni (Garnot).** In den Meeren südlich von Indien, Australien und Neu-Seeland bis 52° S. B. 85° O. L.; u. A. Kerguelen-Inseln.

W + O. **Oestrelata mollis (Gould).** In den südlichen Meeren, nördlich bis Madeira; Kerguelen-Inseln.

W + O. **Oestrelata brevipes (Peale).** Westlicher Stiller Ozean, Neu-Hebriden und Fidschi-Inseln, bis zur südlichen Eisgrenze, 68° S. B.; auch an der englischen Küste.

W + O. **Oestrelata brevirostris (Less).** Im Südatlantischen und Süd-indischen Ozean; u. A. auf den Kerguelen-Inseln; auch an der englischen Küste angetroffen.

W + O. **Oestrelata gularis (Peale).** Im antarktischen Ozean und in den Meeren bei Neu-Seeland (18).

O. **Oestrelata axillaris Salv.** Chatham-Inseln.

W + O. **Pagodroma nivea (Gm.).** Im antarktischen Ozean bis zur Eisgrenze; u. A. auf den Kerguelen- und den Falkland-Inseln.

W + O. **Ossifraga gigantea (Gm.).** In den südlichen Meeren, nördlich bis zum 30.° S. B.; Australien, Neu-Seeland, Chatham-Inseln und Gough-Insel, 40° 19′ S. B., Kerguelen- und Falkland-Inseln; Süd-Georgien (17), nach Verrill daselbst brütend (24).

W + O. **Daption capensis (L.).** In den südlichen Meeren, nördlich bis Ceylon und auf dem 5.° S. B., an der Küste von Peru; u. A. auf den Kerguelen-Inseln und in der Magalhaens-Str.

W + O. **Halobaena caerulea (Gm.).** In den südlichen Meeren, zwischen 40° und 60° S. B.; u. A. Kap der guten Hoffnung und Kerguelen-Inseln, sowie bei Kap Horn und Süd-Georgien (17).

W + O. **Prion vittatus (Gm.).** In den südlichen Meeren vom 40.° bis 60.° S. B.

W + O. **Prion banksi Gould**[1]. In den südlichen Meeren zwischen 35° und 36° S. B., nördlich bis zum Äquator, im Malayischen Archipel und u. A. auf den Auckland-Inseln (nach den von Pagenstecher als *Prion desolatus* und *Prion turtur* bezeichneten Exemplaren auf Süd-Georgien).

---

[1]) Zufolge der Artenbeschreibung des britischen Katalogs hat Verfasser dieses die auf Süd-Georgien gesammelten und von Pagenstecher als *Prion desolatus* und *Prion turtur* genannten Exemplare des Hamburger Naturhist. Museums als *Prion banksi* Gould bestimmt. Weil aber jene Beschreibung die Artunterschiede nicht genau genug giebt, halte ich auch meine Bestimmung nicht für unbedingt genau. Zur besseren Differenzirung der *Prion*-Arten wären weitere Untersuchungen und Beschreibungen mit spezieller Berücksichtigung der Fundorte erwünscht.

W+O. **Prion desolatus (Gm.).** In den südlichen Meeren vom 35.° S. B. bis zur Eisgrenze, 66° 30′ S. B.; u. A. auf den Kerguelen-Inseln, Insel Landfall nahe der Westküste von Feuerland, 53° 18′ S. B., 74° 11′ W. L. und Süd-Georgien (**21**).

W+O. **Prion ariel Gould.** In allen südlichen Meeren, vom 35.° bis zum 60.° S. B.

Fam. Pelecanoides.

(V. 25 d. Cat. of Birds.)

W+O. **Pelecanoides urinatrix (Gm.).** In australischen und neuseeländischen Meeren und im Meere bei Kap Horn, den Falkland-Inseln und Süd-Georgien.

O. **Pelecanoides exsul Salv.** Im Südindischen Ozean, von den Crozet- bis zu den Kerguelen-Inseln.

W. **Pelecanoides garnoti Less.** An der Westküste von Süd-Amerika von Callao bis Valparaiso; Cove Harbour, Messier Channel (**16**).

Fam. Diomedeidae.

(V. 25 d. Cat. of Birds.)

W+O. **Diomedea exulans L.** Im südlichen Ozean, dem Kap-Meere, dem Südatlantischen und Stillen Ozean bis Neu-Seeland und den südlich davon gelegenen Inseln; u. A. Kerguelen-Inseln.

O. **Diomedea regia Buller.** Im Meere bei Neu-Seeland; u. A. auf den Auckland-Inseln.

O. **Diomedea chionoptera Salv.** Im südlichen Indischen Ozean; u. A. Kerguelen-Inseln.

W+O. **Diomedea melanophrys Temm.** Im südlichen Ozean, streifend bis zum Nordatlantischen Ozean; u. A. Feuerland, Falkland-Inseln und Süd-Georgien, Auckland-, Prince Edward- und Kerguelen-Inseln.

W+O. **Thalassogeron culminatus (Gould).** Im südlichen Ozean bis zur pacifischen Küste von Central-Amerika; u. A. Kerguelen-Inseln.

W. **Thalassogeron eximius G. E. Verrill.** Gough-Insel, 40° 19′ S. B., 9° 44′ W. L. (**24**, p. 440).

W+O. **Phoebetria fuliginosa Gm.** In den südlichen Meeren bis zur Eisgrenze; u. A. Süd-Georgien und Kerguelen-Inseln.

Fam. Ibididae.

(V. 26 d. Cat. of Birds.)

W. **Theristicus melanopis (Gm.).** Süd-Amerika, von der Magalhaens-Str. bis Chile und Peru, Argentinien und Uruguay, nördlich bis zur Provinz Matto Grosso in Brasilien.

W + O. **Plegadis guarana (L.).** In den südlichen Vereinigten Staaten, in Mexiko, Süd-Brasilien, Chile, Patagonien und der Magalhaens-Str.; St. Domingo und Sandwich-Inseln.

Fam. Plataleidae.

(V. 26 d. Cat. of Birds.)

W. **Ajaja ajaja (L.).** In den südöstlichen Vereinigten Staaten und Florida, durch Central- und Süd-Amerika, südlich bis zur Argentinischen Republik und auf den Falkland-Inseln.

Fam. Ardeidae.

(V. 26 d. Cat. of Birds.)

W. **Ardea cocoi L.** Süd-Amerika bis zur Magalhaens-Str.

W. **Herodias egretta (Wilson).** Nord-, Mittel- und Süd-Amerika bis Süd-Patagonien, daselbst Chubut-Thal.

W. **Nycticorax tayazu-guira (V.).** Süd-Amerika von den Falkland-Inseln durch Patagonien und Chile nördlich bis Peru und Central-Brasilien.

W. **Nycticorax cyanocephalus (Mol.).** In Chile, südlich bis zur Magalhaens-Str.

Fam. Ciconiidae.

(V. 26 d. Cat. of Birds.)

W. **Euxenura maguari (Gm.).** Von Britisch-Guyana bis Brasilien und Chile, sowie Süd-Patagonien. Im Chubut- und im Sengel-Thal (11 und 12).

Fam. Phalacrocoracidae.

(V. 26 d. Cat. of Birds.)

Subfam. Phalacrocoracidae.

W + O. **Phalacrocorax carbo (L.).** An der atlantischen Küste von Nord-Amerika, Süd-Grönland, Island und Färöer Inseln, von dort quer durch Europa und Asien bis Kamtschatka; südlich bis zum Kap der guten Hoffnung und vom Mittelmeer bis zur malayischen Halbinsel; Australien, Neu-Seeland und Chatham-Inseln.

W. **Phalacrocorax gaimardi (Gam.).** Westküste von Süd-Amerika, von Peru bis zur Magalhaens-Str.

O. **Phalacrocorax featherstoni Buller.** Chatham-Inseln.

W + O. **Phalacrocorax pelagicus Pallas.** Ostküste von Asien, von Kamtschatka bis China; von dort bis zur Westküste von Nord-Amerika, von Alaska bis West-Mexiko. Falkland-Inseln, ein Exemplar vom Berkeley-Sund.

W. **Phalacrocorax vigua (V.).** An den östlichen und westlichen Küsten von Süd-Amerika, südlich bis Süd-Patagonien und der Magalhaens-Str. Central-Amerika, westlich bis Texas.

O. **Phalacrocorax carunculatus (Gm.).** Chatham-Inseln.

O. **Phalacrocorax onslowi Forbes.** Chatham-Inseln.

O. **Phalacrocorax stewarti Grant.** Auf den südlichen Inseln von Neu-Seeland und den Stewart-Inseln.

O. **Phalacrocorax colensoi Buller.** Auckland-Inseln.

O. **Phalacrocorax campbelli Filhot.** Campbell-Inseln. (Im Juli.)

W. **Phalacrocorax magellanicus (Gm.).** Südliche Küsten von Süd-Amerika und Falkland-Inseln.

W. **Phalacrocorax atriceps King.** Südwestliche Küste von Süd-Amerika bis zur Magalhaens-Str.

W. **Phalacrocorax albiventer (Less).** Im äufsersten Süden von Süd-Amerika und auf den Falkland-Inseln.

O. **Phalacrocorax verrucosus (Cab).** Kerguelen-Inseln.

O. **Phalacrocorax brevirostris Gould.** Bei Neu-Seeland und auf den Chatham-Inseln.

Fam. Fregatidae.

(V. 26 d. Cat. of Birds.)

O. **Fregata aquila (L.).** In den tropischen und subtropischen Meeren. Auf den Crozet-Inseln nach Milne-Edwards, Ann. Sc. Nat. 6, XIII. Art. 4, p. 37, 1882.

Fam. Podicipedidae.

(V. 26 d. Cat. of Birds.).

W. **Podicipes dominicus (L.).** Haiti, Jamaica, Cuba, Süd-Texas, Mexiko, Central- und Süd-Amerika, südlich bis Süd-Patagonien (Chubut).

W. **Podicipes americanus Garnot.** In Central-Amerika und im südlichen Theile von Süd-Amerika, von Central-Peru, der Argentinischen Republik und Uruguay bis zur Magalhaens-Str.

W. **Podicipes rollandi Quoy & Gaim.** Falkland-Inseln.

W. **Podicipes calipareus Less.** In Central-Amerika und im Süden von Süd-Amerika, von Central-Peru bis zur Magalhaens-Str. und den Falkland-Inseln.

W. **Aechmophorus major (Bodd).** In Central-Amerika und im Süden von Süd-Amerika, vom nördlichen Peru, der Argentinischen Republik und Uruguay bis zur Magalhaens-Str.

W. **Podilymbus podicipes (L.).** Nord-Amerika und Süd-Amerika, nach Süden bis zur Magalhaens-Str.

Fam. Impennidae.

(V. 26 d. Cat. of Birds.)

W+O. **Aptenodytes forsteri G. R. Gray.** An den Küsten der antarktischen Festländer.

W+O. **Aptenodytes patagonica Forster.** Magalhaens-Str., Falkland-Inseln, Süd-Georgien, Kerguelen-, Marion- und Macquarie-Inseln, Stewart- und Snares-Inseln.

W+O. **Pygoscelis papua (Forster).** Falkland-Inseln, Süd-Georgien, Marion-, Kerguelen-, Heard-, Macquarie-, Paulet- und Dundee-Inseln.

W+O. **Pygoscelis adeliae (Hombron & Jacquinot).** Antarktische Festländer; u. A. Adeliae-Land, Süd-Victoria-Land; Süd-Shetland, Joinville und Danger-Inseln; Louis Philippe-Land.

W. **Pygoscelis antarctica (Forster).** Falkland-Inseln, Weddell-Insel, Süd-Georgien und bei der Seymour-Insel, 64° 12′ S. B., 55° 40′ W. L.

W+O. **Catarrhactes chrysocome (Forster).** Feuerland, Falkland-Inseln, Süd-Georgien, Cap der guten Hoffnung, Tristan da Cuñha, Prince Edward-, Marion-, Crozet-, Kerguelen- und St. Paul-Inseln, Tasmanien, Süd-Australien; Campbell-, Antipoden- und Bounty-Inseln; Neu-Seeland-Gruppe.

O. **Catarrhactes pachyrhynchus (G. R. Gray).** Neu-Seeland, Snares-Inseln, Bounty-Insel, Chatham-Inseln.

O. **Catarrhactes sclateri (Buller).** Campbell-, Auckland-, Antipoden- und Bounty-Inseln.

W+O. **Catarrhactes chrysolophus (G. R. Gray).** Falkland-Inseln, Süd-Georgien, Prince Edward-Insel, Marion-Insel, Kerguelen-Inseln, Heard-Insel.

O. **Catarrhactes schlegeli (Finsch).** Neu-Seeland; Macquarie-Inseln und Campbell-Insel.

O. **Megadyptes antipodum (Hombr. & Jacq.).** Campbell-, Auckland-, Stewart-Insel, Neu-Seeland und Chatham-Inseln.

O. **Eudyptula minor (Forster).** Küsten von Süd-Australien und Tasmanien bis nach Neu-Seeland und den Chatham-Inseln.

W. **Spheniscus magellanicus (Forster).** Südliche Küsten von Süd-Amerika, nach Norden bis nach Chile an der Westküste und bis Rio Grande do Sul im Osten; Falkland-Inseln und Süd-Georgien.

Fam. Phoenicopteridae.

(V. 27 d. Cat. of Birds.)

W. **Phoenicopterus chilensis Mol.** In den südlichen Theilen von Süd-Amerika, u. A. Chubut-Thal in Süd-Patagonien.

Fam. Anatidae.

(V. 27 d. Cat. of Birds.)

W. **Cygnus melanocoryphus (Mol.).** Im Süden von Süd-Amerika; von Süd-Brasilien bis zur Magalhaens-Str. und auf den Falkland-Inseln.

W. **Coscoroba candida (V.).** Im Südosten von Süd-Amerika; von Paraguay bis Süd-Patagonien und den Falkland-Inseln.

W. **Chloephaga melanoptera Eyt.** Im Westen von Süd-Amerika; von Bolivia und Peru bis zur Magalhaens-Str.

W. **Chloephaga hybrida (Mol.).** Patagonien, westlich von Chiloë bis nach Feuerland. Falkland-Inseln.

W. **Chloephaga magellanica (Gm.).** Falkland-Inseln, Feuerland, Magalhaens-Str. und Patagonien.

W. **Chloephaga inornata (King).** Central- und Süd-Chile bis zur Magalhaens-Str. Im Süden der Argentinischen Republik. Brütet an den Seeen der chilenischen Cordilleren.

W. **Chloephaga rubidiceps Scl.** Falkland-Inseln.

W. **Chloephaga poliocephala Gray.** Patagonien und Chiloë, dort brütend; Falkland-Inseln. Im Winter Süd-Chile und Süd-Argentinien.

O. **Anas superciliosa Gm.** Von Java und Timor bis Süd-Neu-Guinea; Australien, Neu-Seeland und Polynesien; Chatham-Inseln (7, p. 173).

W. **Anas specularis King.** Central- und Süd-Chile und Magalhaens-Str.

W. **Anas cristata Gm.** Süd-Amerika von Peru bis zur Magalhaens-Str. und Falkland-Inseln.

W. **Mareca sibilatrix (Poeppig).** Im südlichen Theil von Süd-Amerika; Magalhaens-Str. und Falkland-Inseln.

W. **Nettion flavirostre (V.).** Süd-Brasilien, Argentinien, Chile, Patagonien, Magalhaens-Str. und Falkland-Inseln.

W. **Nettion oxypterum (Meyen).** Patagonien, Port Gallant (Westküste von Patagonien). Cockle Cove.

W. **Nettion georgicum (Gm.)**[1]. Süd-Georgien.

W. **Nettion brasiliense (Gm.).** Süd-Amerika, von Neu-Granada und Guiana bis zur Magalhaens-Str.

O. **Dafila eatoni (Sharpe).** Kerguelen- und Crozet-Inseln.

W. **Dafila spinicauda (V.).** Süd-Amerika, von Süd-Brasilien im Osten und Süd-Peru im Westen bis zur Magalhaens-Str. Falkland-Inseln.

W. **Poelilonetta bahamensis (L.).** Bahama, Antillen und fast ganz Süd-Amerika, auch auf den Falkland-Inseln, aber nicht in Venezuela, Columbia und Ecuador.

O. **Nesonetta aucklandica Gray.** Auckland-Inseln.

W. **Querquedula versicolor (V.).** Paraguay, Uruguay, Argentinien, Chile, Patagonien und Falkland-Inseln.

W. **Querquedula cyanoptera (V.).** Westliches Amerika, vom Columbia-Flufs bis Chile, Paraguay und der Argentinischen Republik. In Patagonien und auf den Falkland-Inseln. Zuweilen im Mississippi-Thal.

W. **Spatula platalea (V.).** Süd-Amerika, von den Falkland-Inseln und Patagonien nördlich bis nach Peru im Westen und bis Paraguay im Osten.

O. **Nyroca australis Gould.** Australien, Tasmanien, Neu-Seeland, Auckland-Inseln, Neu-Caledonien und Papua-Inseln; westlich bis Waigion.

W. **Tachyeres cinereus (Gm.)**[2]. Falkland-Inseln, Magalhaens-Str. und Chile, nördlich bis Valdivia.

---

[1]) Pagenstecher (im Jahrbuche der Hamb. wissenschaftl. Anstalten II, p. 8. Nr. 4) hat diese Ente von Süd-Georgien irrthümlich als *Querquedula eatoni* Sharpe (*kerguelensis* Clarke) aufgeführt.

[2]) Oustalet (Mission scientifique du Cap Horn, 1883) führt die gut fliegenden, dunkler gefärbten und kleineren Vögel der Gattung *Tachyeres* als besondere Art auf, und zwar als *Tachyeres patagonicus* King. Verfasser verweist auf dessen eingehende Behandlung dieses Gegenstandes, kann sich aber dessen Auffassung nicht anschliefsen, sondern mufs auch die oben erwähnten Eigenschaften dem Jugendzustande der Art *Tachyeres cinereus* (Gm.) zuschreiben.

W. **Erismatura ferruginea Eyt.** Bolivia und Peru; südlich bis zum Sengel-Flufs in Patagonien (**11** und **12**).

O. **Merganser australis (Hombr. & Jacq.).** Auckland-Inseln.

Fam. Tinamidae.

(V. 27 d. Cat. of Birds.)

W. **Nothura darwini Gray.** Patagonien. (Nach Durnford, Ibis 1877, p. 45, als *Nothura maculosa* [T.] im Chubut-Thal und nach demselben, Ibis 1878, p. 405, als *Nothura perdicaria* in Central-Patagonien.)

W. **Calopezus elegans (d'Orb. & Geoffr.).** Im Süden von Süd-Amerika von Uruguay bis Argentinien und Patagonien. Nach Sclater sind Eier auf den Falkland-Inseln gefunden. P. Z. S. 1879, p. 311.

W. **Tinamotis ingoufi Oustalet.** Ost-Patagonien, in der Nähe von Santa Cruz.

Fam. Rheidae.

(V. 27 d. Cat. of Birds.)

W. **Rhea darwini Gould.** Patagonien, Argentinische Republik und Chile, nördlich bis zur Provinz Tarapacá.

Die Familien der Vögel und deren Verbreitung im antarktischen und notialen Gebiet.

(Geordnet nach den Bänden des „Catalogue of Birds“ des Britischen Museums.)

Vol.		Familie	Zahl der Gattungen	Zahl der Arten	Zahl der Arten in W	O	W+O
	I. **Carinatae.**						
	Ordo I. Accipitres						
	Subordo 1.						
1	Falcones	*Vulturidae*	2	3	3	—	—
		Falconidae	8	16	15	1	—
	Subordo 2.						
	Pandiones	*Pandionidae*	—	—	—	—	—
	Subordo 3.						
2	Striges	*Bubonidae*	5	5	4	—	1
		Strigidae	1	1	—	—	1
	Ordo II. Passeriformes						
	Subordo. Passeres						
	Divisio I. Acromyodi						
	Subdivisio α. Passeres normales						
	Sectio A. Turdiformes						

(Fortsetzung.)

Vol.		Familie	Zahl der Gattungen	Zahl der Arten	Zahl der Arten in W	O	W+O
	A I.						
3	Coliomorphae	*Corvidae*	—	—	—	—	—
		Paradiseidae	—	—	—	—	—
		Oriolidae	—	—	—	—	—
		Dicruridae	—	—	—	—	—
3 u. 4		*Prionopidae*	—	—	—	—	—
	A II.						
4	Cichlomorphae	*Campophagidae*	—	—	—	—	—
		Muscicapidae	4	4	—	4	—
5		*Turdidae*	1	2	2	—	—
6 u. 7		*Timiliidae*	4	5	4	1	—
8		*Paridae*	—	—	—	—	—
		Laniidae	—	—	—	—	—
	A III.						
	Certhiomorphae	*Certhiidae*	—	—	—	—	—
	A IV.						
9	Cinnyomorphae	*Nectariidae*	—	—	—	—	—
		Meliphagidae	3	4	—	4	—
	Sectio B.						
10	Fringilliformes	*Dicaeidae*	—	—	—	—	—
		Hirundinidae	3	4	4	—	—
		Ampelidae	—	—	—	—	—
		Mniotiltidae	—	—	—	—	—
		Motacillidae	1	3	2	1	—
11		*Coerebidae*	—	—	—	—	—
		Tanagridae	—	—	—	—	—
		Icteridae	6	6	6	—	—
12		*Fringillidae*	6	13	13	—	—
	Sectio C.						
13	Sturniformes	*Artamidae*	—	—	—	—	—
		Sturnidae	—	—	—	—	—
		Ploceidae	—	—	—	—	—
		Alaudidae	—	—	—	—	—
	Subdivisio β.						
	Passeres abnormales	*Atrichiidae*	—	—	—	—	—
		Menuridae	—	—	—	—	—
	Divisio II.						
	Mesomyodi						
	Subdivisio α.						
14	Oligomyodae	*Tyrannidae*	11	17	17	—	—
		Oxyrhamphidae	—	—	—	—	—
		Pipridae	—	—	—	—	—
		Cotingidae	—	—	—	—	—
		Phytotomidae	—	—	—	—	—
		Philepittidae	—	—	—	—	—
		Pittidae	—	—	—	—	—
		Xenicidae	—	—	—	—	—
		Eurylaemidae	—	—	—	—	—

(Fortsetzung.)

Vol.		Familie	Zahl der		Zahl der Arten in		
			Gattungen	Arten	W	O	W+O
	Subdivisio β.						
15	Tracheophonae	*Dendrocolaptidae*	12	18	18	—	—
		Formicariidae	—	—			
		Conopophagidae	—	—			
		Pteroptochidae	4	4	—	—	—
	Ordo III. Picariae						
	Subordo 1.						
16	Upupae	*Upupidae*	—	—	—	—	—
		Irrisoridae	—	—	—	—	—
	Subordo 2.						
	Trochili	*Trochilidae*	1	1	1	—	—
	Subordo 3.						
	Coraciae	*Cypselidae*	—	—	—	—	—
		Caprimulgidae	1	1	1	—	—
		Podargidae	—	—	—	—	—
17		*Steatornithidae*	—	—	—	—	—
		Leptosomatidae	—	—	—	—	—
		Coraciidae	—	—	—	—	—
		Meropidae	—	—	—	—	—
	Subordo 4.						
	Halcyones	*Alcedinidae*	1	1	1	—	—
		Momotidae	—	—	—	—	—
		Todidae	—	—	—	—	—
		Coliidae	—	—	—	—	—
	Subordo 5.						
	Bucerotes	*Bucerotidae*	—	—	—	—	—
	Subordo 6.						
	Trogones	*Trogonidae*	—	—	—	—	—
	Subordo 7.						
18	Scansores	*Picidae*	3	3	3	—	—
19		*Indicatoridae*	—	—	—	—	—
		Capitonidae	—	—	—	—	—
		Rhamphastidae	—	—	—	—	—
		Galbulidae	—	—	—	—	—
		Bucconidae	—	—	—	—	—
	Subordo 8.						
	Coccyges	*Cuculidae*	1	1	—	1	—
		Musophagidae	—	—	—	—	—
	Ordo IV.						
20	Psittaci	*Nestoridae*	—	—	—	—	—
		Loriidae	—	—	—	—	—
		Cyclopsittacidae	—	—	—	—	—
		Cacatuidae	—	—	—	—	—
		Psittacidae	3	5	2	3	—
		Stringopidae	—	—	—	—	—

(Fortsetzung.)

Vol.		Familie	Zahl der Gattungen	Zahl der Arten	Zahl der Arten in W	O	W+O
20	**Ordo V.** Columbae						
21	**Subordo 1.** Columbae	*Treronidae*	1	2	—	2	—
		Columbidae	1	2	2	—	—
		Peristeridae	—	—	—	—	—
		Gouridae	—	—	—	—	—
		Didunculidae	—	—	—	—	—
	Subordo 2. Didi	*Dididae*	—	—	—	—	—
22	**Ordo VI.** Pterocletes	*Pteroclidae*	—	—	—	—	—
	Ordo VII. Gallinae						
	Subordo 1. Alectoropodes	*Tetraonidae*	—	—	—	—	—
		Phasianidae	—	—	—	—	—
	Subordo 2. Peristeropodes	*Megapodiidae*	—	—	—	—	—
		Cracidae	—	—	—	—	—
	Ordo VIII. Opisthocomi	*Opisthocomidae*	—	—	—	—	—
	Ordo IX. Hemipodii	*Turnicidae*	—	—	—	—	—
23	**Ordo X.** Fulicariae	*Rallidae*	8	12	6	6	—
		Heliornithidae	—	—	—	—	—
	Ordo XI. Alectorides	*Aramidae*	—	—	—	—	—
		Eurypigidae	—	—	—	—	—
		Mesitidae	—	—	—	—	—
		Rhinochetidae	—	—	—	—	—
		Gruidae	—	—	—	—	—
		Psophiidae	—	—	—	—	—
		Otididae	—	—	—	—	—
24	**Ordo XII.** Limicolae	*Oedicnemidae*	—	—	—	—	—
		Cursoriidae	—	—	—	—	—
		Parridae	—	—	—	—	—
		Charadriidae	18	31	23	6	2
		Chionididae	2	3	1	2	—
		Thinocorythidae	2	3	3	—	—

(Fortsetzung.)

Vol.		Familie	Zahl der Gattungen	Zahl der Arten	Zahl der Arten in W	O	W + O
	Ordo XIII. Gaviae						
25		*Laridae*	5	14	7	3	4
		Stercorariidae	1	3	1	1	1
	Ordo XIV. Tubinares						
		Procellariidae	4	5	—	—	5
		Puffinidae	11	22	—	2	20
		Pelecanoididae	1	3	1	1	1
		Diomedeidae	3	7	1	2	4
	Ordo XV. Plataleae						
26		*Ibididae*	2	2	1	—	1
		Plataleidae	1	1	1	—	—
	Ordo XVI. Herodiones						
		Ardeidae	3	4	4	—	—
		Balaenicipitidae	—	—	—	—	—
		Scopidae	—	—	—	—	—
		Ciconiidae	1	1	1	—	—
	Ordo XVII. Steganopodes						
		Phalacrocoracidae	1	15	5	8	2
		Sulidae	—	—	—	—	—
		Fregatidae	1	1	—	1	—
		Phaetontidae	—	—	—	—	—
		Pelecanidae	—	—	—	—	—
	Ordo XVIII. Pygopodes						
		Colymbidae	—	—	—	—	—
		Podicipedidae	3	6	6	—	—
	Ordo XIX. Alcae	*Alcidae*	—	—	—	—	—
	Ordo XX. Impennes	*Impennidae*	6	13	2	5	6
	Ordo XXI. Chenomorphae						
	Subordo 1. Palamedeae						
27		*Palamedeidae*	—	—	—	—	—
	Subordo 2. Phoenicopteri	*Phoenicopteridae*	1	1	1	—	—
	Subordo 3. Anseres	*Anatidae*	15	27	22	5	—
	Ordo XXII. Crypturi	*Tinamidae*	3	3	3	—	—

(Fortsetzung.)

Vol.		Familie	Zahl der Gattungen	Zahl der Arten	Zahl der Arten in W	O	W + O
	II. **Ratitae.**						
27	Ordo I. Struthiones	*Struthionidae*	—	—	—	—	—
	Ordo II. Rheae	*Rheidae*	1	1	1	—	—
	Ordo III. Casuarii	*Dromaeidae*	—	—	—	—	—
		Casuariidae	—	—	—	—	—
	Ordo IV. Apteryges	*Apterygidae*	—	—	—	—	—

Litteraturverzeichnis.

1. 1841. Gould, J., The Zoology of the Voyage of H. M. S. „Beagle". During the years 1832—1836. London 1841. Edited and superintended by Charles Darwin; Part III Birds.
2. 1868. Sclater, P. L., and Salvin, O., List of birds, collected in the Straits of Magellan by Dr. Cunningham, with remarks of the Patagonian Avifauna; in: Ibis, 1868 p. 183—189.
3. 1869. Sclater, P. L., and Salvin, O., List of birds, collected in the Straits of Magellan by Dr. Cunningham, with remarks of the Patagonian Avifauna; in: Ibis, 1869 p. 283—286.
4. 1870. Sclater, P. L. and Salvin, O., List of birds, collected in the Straits of Magellan by Dr. Cunningham, with remarks of the Patagonian Avifauna; in: Ibis, 1870 p. 499—504.
5. 1871. Gray, G. R., Hand-List of Genera and Species of Birds, distinguishing those contained in the British Museum. London 1871.
6. 1871. Cunningham, R. O., Notes of the Natural History of the Straits of Magellan and West Coast of Patagonia, made during the Voyage of H. M. S. „Nassau". 1866—1869. Edinburgh 1871.
7. 1874. Finsch, O., Zur Revision der Vögel Neu-Seelands; in: Journal für Ornithologie 1874, p. 167—224.
8. 1875. Cabanis, J., Aufzählung der Vögel Kerguelen's etc.; in: Journal für Ornithologie 1875, p. 449—450.
9. 1876. Wallace, A. R., Die geographische Verbreitung der Thiere. Deutsche Ausgabe von A. B. Meyer, Dresden 1876.
10. 1876. Cabanis and Reichenow. Übersicht der auf der Expedition S. Maj. Schiff „Gazelle" gesammelten Vögel; in: Journal für Ornithologie 1876, p. 319 bis 330.
11. 1877. Durnford, H., Notes on some birds observed in the Chuput Valley, Patagonia, and in the neighbouring district; in: Ibis 1877, p. 27.
12. 1878. Durnford, H. Notes on the birds of Central-Patagonia; in: Ibis 1878, p. 395.
13. 1878. Kidder, J. H., and Coues, E., Contributions to the Natural History of Kerguelen Island; in: Smithsonian Miscellanecus Collections. Washington 1878, V. 13.
14. 1879. Sharpe, R. B., An Account of the Petrological, Botanical and Zoological Collections, made in Kerguelen's Land and Rodriguez during the transit of the Venus Expeditions 1874/1875, Birds; in: Philosophical Transactions of the Royal Society of London 1879, V. 168.
15. 1881. Sharpe, R. B., Account of the Zoological Collections, made during the Survey of H. M. S. „Alert" in the Straits of Magellan and on the Coast of Patagonia, Birds; communicated by Dr. Albert Günther; in: Proccedings of the Z. S. London 1881.
16. 1881. Sclater, P. L., The Voyage of H. M. S. „Challenger", Zoology. V. 2. Report of the Birds etc.; in: Report of the Scientific Results of H. M. S. „Challenger" 1873—1876. London 1881.
17. 1885. Pagenstecher, Die Vögel Süd-Georgiens nach der Ausbeute der deutschen Polarstation 1882 und 1883; in: Jahrbuch der Hamburgischen Wissenschaftlichen Anstalten, II. Jahrg. 1885.
18. 1888. Buller, W. H., A History of the Birds of New Zealand. London 1888.

19. 1888. Sclater, P. L. and Hudson, W. H., Argentine Ornithology, with notes on their habits. London 1888.

20. 1891. Sclater, P. L., The Geographical Distribution of Birds. Budapest 1891.

21. 1891. Oustalet, E., Mission scientifique du Cap Horn 1882/1883, T. 6. Oiseaux. Paris 1891.

22. 1893. Lataste, F., Liste des oiseaux recueillis par le Docteur Federico Delfin dans le détroit de Magellan et environs et offert par lui au Musée de Santiago; in: Actes de la Société Scientifique du Chili, Santiago 1893. V. 3, p. 121/123.

23. 1894. Sclater, P. L., Notes on the birds of Antarctica; in: Journal für Ornithologie, 1894, p. 494—501.

24. 1895. Verrill, G. E., On some birds and eggs collected by Mr. Geo. Comer at Gough Island, Kerguelen Island and the Island of South Georgia etc.; in: Transactions of the Connecticut Academy. V. 9. New Haven 1892 bis 1895.

25. 1874—1898. Catalogue of the Birds in the British Museum. London 1874—1898, V. 1—27.

26. 1898. Schalow, H., Fauna Chilensis. Abhandlungen zur Kenntnis der Zoologie Chiles nach den Sammlungen von Dr. L. Plate, Vögel; in: Zoologische Jahrbücher. Jena 1898.

Pierer'sche Hofbuchdruckerei Stephan Geibel & Co. in Altenburg.

Hamburger Magalhaensische Sammelreise.

Reptilien und Batrachier

bearbeitet

von

Dr. Franz Werner
(Wien).

Mit 1 Tafel.

Hamburg.
L. Friederichsen & Co.
1904.



Obwohl die herpetologische Fauna von Chile, welchem Lande die von Dr. Michaelsen gemachte Ausbeute an Kriechtieren und Lurchen nahezu ausschliefslich entstammt, anscheinend genügend bekannt ist, was bei der Dürftigkeit dieser Fauna auch bis zu einem gewissen Grade seine Richtigkeit hat, so regen einige Formen durch ihre geradezu unglaubliche Variationsfähigkeit doch zu genauerem Studium an; ja, es ist in manchen Fällen eine äufserst mühselige Untersuchung eines möglichst reichlichen Materials nötig, bevor man sich in eine Determination der vorliegenden Individuen einlassen kann. Jedes Individuum mufs einzeln geprüft, jedes Merkmal an jedem immer wieder auf seine Beständigkeit untersucht werden. So hat mich die Gattung *Borborocoetes*[1]) seinerzeit monatelang festgehalten; aber es freut mich, feststellen zu können, dafs sich meine damals erworbenen Erfahrungen an dem neuen Material durchaus bestätigt finden, und dafs die zahlreichen Individuen aus dieser Gattung, die ich seit dieser Zeit untersuchen konnte, sich ungezwungen und auf den ersten Blick als zu den beiden Arten *B. roseus* D.B. und *B. maculatus* Gnthr. gehörig erkennen liefsen.

Kaum leichter und entschieden weniger befriedigend ist die Bearbeitung der *Liolaemus*-Arten gewesen. Hier mufs man im Gegensatz zu dem bei den *Borborocoetes*-Arten notwendigen Vorgang die Artenzahl fortwährend vermehren, will man nicht etwa absolut verschiedene Formen zusammenwerfen. Viele in Boulengers Catalogue of Lizards II. angegebene Unterscheidungsmerkmale, die sogar in der Bestimmungstabelle zur Unterscheidung der Hauptgruppen dieser grofsen Gattung verwendet werden, sind so aufserordentlich variabel oder aber so subtil, dafs man mit viel genaueren Mefsinstrumenten arbeiten müfste, als dies beim Eidechsenbestimmen der Fall zu sein pflegt, um die relative Gröfse der Rücken-, Seiten- und Bauchschuppen absolut sicher festzustellen. Welchen Wert können aber diese Gröfsen haben in einer Gattung, in welcher die wesentlichsten Merk-

[1]) Die Reptilien und Batrachier der Sammlung Plate (Zool. Jahrb. Supplement IV 1. Heft 1897).

male, wie die Kopfschilder, die Zahl der Schuppenreihen, sogar die Form der Schuppen, in einer und derselben Art so verschieden sein können wie gerade hier! Es ist allerdings leicht, diese Übelstände einzusehen, schwierig dagegen, sie zu beheben. Ein Vierteljahr müfste man mit dem Studium dieser Gattung in den verschiedenen europäischen Museen verbringen, um zu einem greifbaren Resultat zu gelangen. Ich habe mich daher begnügen müssen, auf Grund des mir vorliegenden chilenischen *Liolaemus*-Materials eine Art Kontroll-Bestimmungstabelle zu entwerfen, mit Hinweglassung der variabelsten und diffizilsten Merkmale, und ich hoffe, dafs sie zum Vergleich mit der Boulengerschen Tabelle, welche auf alle damals bekannten Arten (nicht nur die chilenischen) gegründet ist, gute Dienste leisten wird. Man ersieht daraus, dafs ich der Erwähnung von Gröfse und Gestalt der Schuppen, der Unpaarigkeit oder (Quer- oder Längs-)Teilung der Frontale u. a nach Möglichkeit aus dem Wege gegangen bin, gewifs nicht zum Schaden der Brauchbarkeit der Tabelle.

An neuen Arten wurden ein neuer *Leptodactylus*, meines Wissens der erste aus Chile, und zwei neue *Liolaemus* beschrieben; dieselben sind zwar nicht von Michaelsen gesammelt, aber ebenfalls der an chilenischen Arten reichen Hamburger Sammlung angehörig. Für die Übersendung des ganzen chilenischen Materials des naturhistorischen Museums in Hamburg, welches mir zum Vergleich sehr wertvoll war, bin ich den Herren Direktor Prof. K. Kraepelin, Dr. L. Reh und Dr. W. Michaelsen zu grofsem Danke verbunden.

Bei dieser Gelegenheit kann ich nicht umhin, einige Unrichtigkeiten in meiner vorhin zitierten Arbeit zu verbessern. Aus der chilenischen Fauna sind jedenfalls zu streichen: beide *Anolis*-Arten, *Cophias dorbignyi*, *Dromicus chilensis* Stdchr. (= *chamissonis* Wiegm.) und *Apostolepis dorbignyi*. Ich habe leider die darauf bezüglichen Bemerkungen von Lataste in „Actes Soc. Chili“ übersehen, wo schon die meisten dieser Arten aus der Fauna Chilena ausgemerzt werden. Auch *Liolaemus gracilis* habe ich nur irrtümlich der chilenischen Reptilienfauna zugerechnet.

Die letzten Arbeiten Philippis über chilenische Schlangen und Batrachier habe ich aufser Betracht gelassen, da ich aufserstande bin, die darin beschriebenen zahlreichen Formen zu identifizieren, wie es ja wohl jedem Kollegen „in herpetologicis“ gegangen sein dürfte.

Reptilia.

Lacertilia.

Iguanidae.

Liolaemus nitidus Wiegm.

Coll. Mich. 6. Quilpué; 11. VI. 93. — 1 ♂.
Coll. Breitbarth. Valparaiso; 2. VII. 94. — 7 Expl., ♂♂ u. ♀♀.
Coll. ? (Alte Samml.) Valparaiso. — 1 ganz junges Expl.
Coll. Bock. Lo Chaparro bei Valparaiso; 14. u. 15. VI. 97. — 1 ♂ u. 1 ♀.
Coll. Dieffenbach. Las Zorras bei Valparaiso; 23. XI. 03. — 7 Expl.

Die Lage des Nasenloches scheint mir sehr arbiträr; ich kann wenigstens einen deutlichen Unterschied in dieser Beziehung zwischen dieser und der folgenden Art nicht erkennen. Dagegen sind die glatten Kopfschilder, die grofse und lange obere Auricularschuppe (Tympanicum), das deutliche Frontale und die stärker gekielten Schläfenschuppen gute Unterscheidungsmerkmale.

Das ♂ von Quilpué zeigt oberseits ein einförmiges dunkles Olivengrün, das in der hinteren Schwanzhälfte in Braun übergeht; Kopf braun; Kehle graugrün; Unterseite sonst unregelmäfsig grünlich und gelblich gefleckt; alle übrigen Exemplare haben die Kehle mit nach hinten konvergierenden, dunklen Längsstreifen geziert, was ein gutes sekundäres Unterscheidungsmerkmal von *L. chilensis* vorstellt, der immer einfarbige Kehle besitzt. Das junge Exemplar hat auf hellgraurötlichem Grunde ein Dutzend schwarzbrauner, hinten in Zacken ausgezogener Querbinden, welche hinten einen weifsen Saum besitzen. Die Gliedmafsen sind in ähnlicher Weise, aber heller braun, gezeichnet; auf dem Schwanze gehen die Querbinden in Längstrichel in drei Reihen über; die weifse Kehle zeigt die Streifenzeichnung sehr deutlich; der Bauch ist weifs, braun punktiert. Schauinsland hat die Längsstreifung der Kehle bei dem jungen *Sphenodon* gegenüber der Fleckenzeichnung des Bauches nach dem Eimerschen Prinzip als die ursprünglichere ansehen zu müssen geglaubt. Doch hat, wie ich schon früher ausführte, der Kopf als der höchstentwickelte Teil des Körpers die am meisten entwickelte Zeichnung, also haben wir auf der Schwanzregion die primäre Zeichnung (für *Liolaemus* drei Längsbänder) zu suchen.

Das ♀ behält bekanntlich die jugendliche Zeichnung bei, obgleich sie infolge Aufhellung, Undeutlichwerdens der hellen Hinterränder und Verdunkelung der Grundfarbe (zu Bronzebraun) mit zunehmendem Alter immer undeutlicher wird; das ♂ gelangt nahezu zur sekundären Einfarbig-

keit, indem die Oberseite einförmig braun wird, mit gelblichen Hinterrändern der einzelnen Schuppen. Das ♂ von Quilpué hat den Schwanz zum mindesten zweimal (vielleicht sogar viermal) regeneriert.

Liolaemus chilensis Less.

Coll. Dieffenbach. Las Zorras bei Valparaiso; 23. XI. 03. — 1 ♂.
Coll. Paefsler. Coronel; 26. X. 98. — 1 schönes ♀.

Die Betrachtung der Schuppen dieses Tieres unter der Lupe bei Sonnenschein läfst ahnen, welche Farbenpracht es im Leben in seiner Heimat entwickeln mag; denn die einzelnen Schuppen zeigen dann blauen, grünen, goldroten und messinggelben Metall(Bronze-)schimmer. Die beiden hellen Längsbänder der Oberseite sowie das Fehlen der Kehlzeichnung unterscheiden die Art bereits ohne genauere Untersuchung mit einiger Sicherheit von der vorigen.

Liolaemus Gravenhorstii Gray.

Coll. Mich. 1. Santiago, Quinta normal; 13. V. 93. — 1 ♀.

Vorliegend ein ♀ dieser nicht häufigen Art. Das Frontale ist nicht vollkommen halbiert, sondern es ist noch ein ungeteiltes Reststück vorhanden, das breiter als lang ist. Aufser dem vergröfserten Tympanicum begrenzt noch ein gröfseres, spitziges Schüppchen (nebst einigen kleinen) den vorderen Ohrrand. Bauchschuppen rhombisch; Hinterbeine reichen mit der Spitze der vierten Zehe über die Schulter hinaus. — Kopf oben heller als die dunklen, breiten Längsbänder; helle Längsbänder schwarzbraun gesäumt, weifs (ohne Goldglanz); unter dem lateralen dunklen Längsband, welches am Augenhinterrand beginnt, noch ein helles, ebenfalls vom Auge nach hinten (zur Flanke) ziehend und von der bräunlichen Färbung der Oberlippe und Bauchseiten durch eine dunkelbraune Linie abgegrenzt. Schwanz oben mit dunkler, auf der Hinterhälfte verschwindender Medianlinie, hellbraun. Unterseite weifslich. Die dunkeln Streifen sind ungefleckt.

Liolaemus lemniscatus Gravh.

Coll. Mich. 6. Quilpué; 11. VI. 93. — ♂.
Coll. Siegmund. Valparaiso; 10. I. 99. — ♂.
Coll. Dieffenbach. Las Zorras bei Valparaiso; 23. XI. 03. — 1 ♂.
Coll. ? (Alte Samml.) Talca-Bai. — ♂.
Coll. Krefft. Coronel; 20. VI. 98. — ♂, ♀.
Coll. Jansen. Chile, zwischen Valparaiso und Corral; 1901. — ♂.

Die Exemplare stimmen im Besitz gestreifter Kopfschilder und einer einfachen, nicht gegabelten Halsfalte überein; doch besitzen nur zwei die dunkeln radiären Linien um das Auge, die sonst für die Art charakteristisch zu sein pflegen.

Diese Eidechse erinnert lebhaft an die Lacertide *Psammodromus Blanci* LATASTE, wie überhaupt noch manche der bodenbewohnenden Iguaniden in Färbung und Zeichnung auffallend gewisse Lacertiden nachahmen, vielleicht mehr als die diesen näher verwandten Tejiden, von denen man eine solche Konvergenz eher erwarten sollte.

Liolaemus cyanogaster D.B.

Coll. Mich. 30. Putabla bei Valdivia; 20. IV. 93. — ♂.
Coll. Mich. 38. Valdivia; 31. XII. 93. — ♀.
Coll. Mich. 47. Corral, im Walde unter Steinen; 5. VII. 93. — ♀.
Coll. Jansen. Corral; 1891. — ♂.

Diese schönste Eidechse Chiles variiert aufserordentlich in der Färbung der Oberseite. Von den vier vorliegenden Exemplaren ist nicht eines dem anderen ähnlich. Das ♂ aus Corral ist oberseits grün; die Seiten sind schwärzlich, mit eingestreuten blaugrünen Flecken (je eine Schuppe grofs); Kehle blaugrün, Unterseite sonst grünlichweifs; das ♂ von Putabla bei Valdivia ist oberseits prachtvoll bronzegrün (Rückenmitte mehr rotgoldig) mit zahlreichen intensiv blauen kleinen Flecken an den Seiten und zwei Reihen dunkelbrauner Flecken auf dem Rücken; Kehle schwärzlich, Brust blau, Bauch goldgrün, Schwanz und Gliedmafsen unten meergrün (alles metallisch, bis auf die Kehle); das ♀ aus Corral ist oben lebhaft goldgrün (aber mehr grasgrün) mit zwei dunkelgrünen Längsbändern auf dem Rücken vom Hinterkopf zur Schwanzwurzel; Unterseite ähnlich wie bei dem vorigen Exemplar. Das ♀ aus Valdivia endlich ist oberseits dunkelgrünblau mit zwei goldgrünen Längsstreifen, die den dunkelgrünen des vorigen Exemplars entsprechen. Schwanz goldgrün, nach hinten braun werdend; Unterseite lebhaft blau, Schwanz vorn grünlich-, dann bräunlichweifs.

Nimmt man dazu, dafs die vier von mir (l. c.) aus Chile beschriebenen Exemplare von den vorliegenden ganz verschieden gefärbt sind, und dafs vier in meinem Besitz befindliche Exemplare ebenfalls sich deutlich von diesen acht unterscheiden, so mufs diese Variabilität einer Art von wenig auseinanderliegenden Fundorten gewifs eine respektable genannt werden. Dagegen ist die Verschiedenheit in morphologischer Beziehung unter den einzelnen Exemplaren gering.

Liolaemus Bibronii Bell.

Coll. Mich. 12. Valparaiso, Gärten; 15. V. 93. — 2 Expl.

Diese mir bisher unbekannt gewesene Art glaube ich in zwei anscheinend jugendlichen Individuen aus Valparaiso zu erkennen, welche sich von BOULENGERS Beschreibung nicht wesentlich unserscheiden. Bei dem

einen Exemplar ist das Frontale längs halbiert und jede Hälfte mit dem ihm zunächst liegenden Frontoparietale verschmolzen. Die beiden hinter den Parietalen liegenden Schilder sind grofs und stellen ein zweites Paar von Parietalen vor. Rückenschuppen rhombisch, allmählich in eine scharfe Spitze ausgezogen. Die Schuppen der Halsseiten sind rhombisch, geschindelt, aber nicht „very small“, ebensowenig wie bei *L. nigromaculatus*, wenn auch erheblich kleiner als die dorsalen. Schläfenschuppen deutlich gekielt; vorderer Ohrrand mit vergröfserter bandförmiger Schuppe und einer spitz vorspringenden Auricularschuppe (die beiden benachbarten abgerundet). Schuppen in 52 Reihen rund um den Körper. — Färbung graubraun, mit einem Stich ins Grünliche; auf jede Seite der Rückenzone (welche $\frac{1}{2} + 10 + \frac{1}{2}$ Schuppenreihen breit und durch eine mehr oder weniger deutliche mediane Reihe dunkler Längsstrichel halbiert ist) verläuft eine helle Längsbinde (eine Schuppenreihe breit), welche ebenfalls durch dunkle Längsflecken beiderseits begrenzt sein kann und nach vorn bis zum Hinterkopf sich erstreckt; die jederseits darunterliegende dunklere Zone ist vier Schuppenreihen breit und nach unten abermals durch eine helle, nur auf der Schläfe deutlich dunkel eingefafste Binde begrenzt, welche vom Augenhinterrand oberhalb der Ohröffnung auf der lateralen Halsfalte und über den Vorderbeinansatz zur Flanke zieht. Eine weifse Binde, dunkel eingefafst, zieht schräg vom Auge zum Rachenwinkel. Oberlippe und Kehle hellgrau und braun gescheckt. Kopfoberseite hellgelbbraun. Schwanz oben dunkelbraun und weifs gefleckt, unterseits weifslich, braun gefleckt. — Sehr ähnlich *L. lemniscatus*, aber durch glatte Kopfschilder und zahlreichere Rumpfschuppen unterschieden.

Liolaemus lativittatus n. sp.

Fig. 3 u. 4.

Coll. Bock. Lo Chaparro bei Valparaiso; 1899. — 1 ♀.

Nahe verwandt der vorigen Art, aber durch die Form der Rückenschuppen, von denen nur die hintersten (suprasacralen) eine ganz kurze Stachelspitze haben, während die übrigen einfach rhombisch sind, sowie durch die verschiedene Zeichnung zu trennen. Es liegt nur ein ♀ vor, mit 52 Schuppenreihen rund um die Körpermitte und folgender Zeichnung:

Oberseite rotbraun mit zwei hellgelbbraunen Längsbinden, die viel breiter sind als bei voriger Art (2—4 Schuppenreihen, hinten breiter als vorn) und beiderseits von dunkelbraunen Fleckenstreifen eingefafst sind. Eine ähnliche, aber schmale und nicht dunkel geränderte Binde zieht vom unteren Augenrande über die Ohröffnung parallel zur oberen bis zur Flanke. Mediane Rückenlinie vorhanden, aus dunklen Längsstricheln gebildet. Schwanz oberseits wie die beiden Längsbinden gefärbt, mit zwei Reihen

kleiner Flecken; an den Seiten dunkler. Unterseite grünlich, Kehle mit undeutlichen dunklen Stricheln. Frontale vorhanden; Auricularschuppen fehlen; Halsseiten mit kleinen, meist granulären Schuppen, unregelmäfsig gefaltet, aber mit deutlicher Antehumeralfalte. Hinterbein erreicht mit der Spitze der vierten Zehe nahezu die Achselhöhle.

Totallänge 119 mm (Schwanzende regeneriert); Kopfrumpflänge 54 mm; Kopf 11 × 9 mm.

Liolaemus nigromaculatus Wiegm.

Coll. Paefsler. Coquimbo; 26. X. 98. — ♂. ♀, u. 2 Junge.

Die Kopfschilder sind bei den Jungen auffallend regulär und symmetrisch, werden bei älteren Exemplaren durch Spaltung vermehrt und dann unregelmäfsiger (wie bei den Boiden). — Nur das kleinste Exemplar besitzt keine dunkle dorsale Medianlinie. Ich habe meinen früheren Bemerkungen über diese sehr leicht kenntliche Art nichts hinzuzufügen.

Liolaemus pictus D.B.

Coll. Jansen. Chile, zwischen Valparaiso und Corral; 1901.
Coll. Mich. 30. Putabla bei Valdivia; 20. IV. 93.
Coll. Mich. 38. Valdivia; 31. III. 93.
Coll. Mich. 41. Estancilla bei Valdivia, im Walde; 9. IV. 93.
Coll. Lau. Puerto Montt; 1899.

Von der folgenden Art nur durch die stets dunkel gefleckte oder marmorierte Kehle und ebensolche Unterlippenränder sowie das völlige Fehlen der türkisblauen Flecken mit einiger Sicherheit zu unterscheiden. Wenn bei dieser Art Blau auftritt, so ist es deutlich grünblau (im Leben wahrscheinlich grün) und meist auf die Unterseite beschränkt. Gelb tritt dagegen in der Zeichnung nicht selten hervor, welche Farbe wieder bei der folgenden Art gänzlich fehlt.

Von den vorliegenden Exemplaren besitzen fast alle das charakteristische Aussehen der Art, so dafs darüber nichts zu bemerken ist; eines aber, und zwar das von Estancilla bei Valdivia im Walde von Michaelsen gefundene, weicht sehr ab und erinnert in Färbung und Zeichnung sehr stark an die moreotische *Lacerta graeca* Bedr. Es ist hellgrau mit zwei Reihen dunkler Flecken auf dem Rücken; Seiten ziemlich scharf abgesetzt dunkler grau, mit grofsen, undeutlich konturierten schwarzbraunen Flecken.

Liolaemus tenuis D.B.

Coll. Jansen. Chile, zwischen Valdivia und Corral; 1901. — ♂.
Coll. Dämel. Talca-Bai. — 3 junge Expl.
Coll. Rolle. Talcahuano. — 1 ♀.
Coll. Staben. Corral; 1896. — ♂, ♀.
Coll. Paefsler. Corral; 1897. — ♀.

Wohl nur eine Farbenvarietät der vorigen; die am lebhaftesten gezeichneten Exemplare dreifarbig (Grundfarbe Hellbraun mit deutlichem Bronzeschimmer, Flecken blau und dunkelbraun); das Blau kann einen grofsen Teil der Oberseite einnehmen, doch nur selten in gröfseren zusammenhängenden Flecken. Die von Talca-Bai herrührenden drei Stücke sind ganz jung, hellgrau (mit grünem Bronzeschimmer), mit dunkelbraunen, in der Rückenmitte unterbrochenen, zickzackförmigen Querbinden, die hinten weifslich eingefafst erscheinen.

Liolaemus sp.

Coll. Krefft. Coronel; 1898. — 1 Expl.
Coll. Mich. 38. Valdivia; 31. III. 93. — 1 Expl.
Coll. Mich. 48. Corral; 31. III. 93. — 1 Expl.

Schliefslich befinden sich unter dem mir vorliegenden *Liolaemus*-Material auch noch drei junge Stücke einer mit *L. lemniscatus* verwandten Art. Sie haben glatte Kopfschilder; die Halsseitenfalte ist nach vorne deutlich gegabelt, und die Schuppen innerhalb der Gabeläste und aufsen herum sind deutlich kleiner als die auf der Falte selbst stehenden. Die Zeichnung hat keine grofse Ähnlichkeit mit der recht charakteristischen des *L. lemniscatus*. Das Exemplar von Corral ist sehr matt gezeichnet; Rückenzone von der etwas dunkleren Seitenzone durch ein gegen erstere allmählich übergehendes helles Längsband abgegrenzt. Das Exemplar von Coronel ist durch das längs- und quergeteilte Frontale und lebhaftere Färbung ausgezeichnet; Rückenzone goldgrün, Seitenzone dunkelolivengrün mit starkem Bronzeschimmer; die gegabelte Falte an der Seite des Halses weifs, die weifse Färbung in einer weifsen Linie vom Vorder- zum Hinterbeinansatz sich fortsetzend. Auch das dritte Exemplar, dasjenige von Valdivia, ist lebhaft bronzeglänzend, auch auf der Unterseite deutlich metallisch; zwei deutliche helle Dorsolateralstreifen. Ich vermute, dafs sie trotz der höheren Schuppenreihenzahl (42—44) insgesamt zu *L. cyanogaster* als Jugendstadien gehören, da wohl diese Art ebenso in diesen Zahlen variieren wird wie alle anderen Arten, die in zahlreichen Exemplaren bekannt sind.

Die von mir entworfene Bestimmungstabelle der chilenischen *Liolaemus*-Arten wäre folgende:

1. Bauchschuppen schwach gekielt . . . . . . *L. Stantoni.*
   Bauchschuppen glatt . . . . 2.
2. Hinterseite der Schenkel mit einer Gruppe vergröfserter, gekielter, rhombischer Schuppen . . . . 3.
   Hinterseite der Schenkel einförmig granuliert . . . 4.
3. 76 Schuppen um die Rumpfmitte . . . . . . *L. Fitzingeri.*

46—54 Schuppen um die Rumpfmitte . . . . *L. Wiegmanni.*

4. Schuppen der Halsseiten so grofs wie die des Nackens; Halsseiten ohne Falte . . . . 5.
   Halsseiten mit einer einfachen oder vorn gegabelten Längsfalte oder unregelmäfsig gefaltet, mit kleineren Schuppen als der Nacken . . . . . . 7.
5. 32 oder weniger Schuppen rund um den Körper . . 6.
   40 Schuppen rund um den Körper . . . . . *L. Gravenhorsti.*
6. Obere Auricularschuppe grofs; Kopfschilder glatt; Schläfenschuppen deutlich gekielt; Kehle meist mit Längslinien . . . . *L. nitidus.*
   Obere Auricularschuppe nicht durch Gröfse auffallend; Kopfschilder gestreift; Schläfenschuppen schwach gekielt, Kehle ohne Längslinien . . *L. chilensis.*
7. Kopfschilder gestreift . . . . 8.
   Kopfschilder nicht gestreift[1]) . . . . 9.
8. Seitliche Halsfalte vorn gegabelt; Unterseite wenigstens teilweise (Kehle, Brust oder Bauch) blaugrün . . . . *L. cyanogaster.*
   Seitliche Halsfalte eine einfache Längsfalte; Unterseite weifs, mit oder ohne Goldschimmer (kleinere, schlankere, kurzbeinige Art) . . . *L. lemniscatus.*
9. Interparietale mit dem Frontale in Kontakt. . *L. fuscus.*
   Interparietale mit dem Frontale (wenn dieses vorhanden) niemals in Kontakt . . . . 10.
10. 3—4 Schuppenreihen zwischen Suborbitale und Supralabiale . . . . *L. multimaculatus.*
    1 (selten 2) Schuppenreihen zwischen Suborbitale und Supralabiale . . . . 11.
11. 40—44 Schuppen um die Rumpfmitte . . . . 12.
    46—80 Schuppen um die Rumpfmitte . . . . 14.
12. Ohröffnung vorn oben mit grofser bandförmiger Schuppe . . . . *L. erythrogaster.*
    Ohröffnung ohne bandförmige Schuppe . . . . . . 13.
13. 2—3 vergröfserte, zugespitzte Schuppen vor dem Arm; Halsseitenschuppen geschindelt, zugespitzt *L. magellanicus.*
    Keine vergröfserten Schuppen vor dem Arm; Halsseitenschuppen granulär . . . . *L. Platei.*

---

[1]) Ausnahme: *L. cyanogaster*, jung; von *L. Bibroni*, auf den man in der Tabelle unter 9 in diesem Falle kommen würde, meist durch die niedrige Schuppenzahl (40) zu unterscheiden; s. vorige Seite.

14. Schuppen auf der Halsseitenfalte sägeartig abstehend; Oberseite stark schwarz oder braun gefleckt oder wenigstens ein schwarzer vertikaler Streifen vor der Schulter; Auricularschuppen grofs . . . . *L. nigromaculatus.*
    Schuppen auf der Halsseitenfalte nicht sägeartig abstehend; Auricularschuppen klein oder fehlend . . . . 15.
15. Rückenschuppen alle mit scharfer Spitze; Halsseitenschuppen zugespitzt, geschindelt . . . . *L. Bibronii.*
    Rückenschuppen höchstens in der Sacralgegend mit scharfer Spitze; Halsseitenschuppen wenigstens zum Teil granulär . . . . 16.
16. Mittlere Rückenschuppen hinten spitzwinklig, deutlich länger als breit . . . . 17.
    Mittlere Rückenschuppen recht- oder stumpfwinklig, wenig oder nicht länger als breit oder breiter als lang . . . . 18.
17. Schuppen in 52 Reihen; Zeichnung längsstreifig *L. lativittatus.*
    Schuppen in 56—76 Reihen; Zeichnung quergebändert . . . . *L. Kingi.*
18. Bauchschuppen viel gröfser als die Rückenschuppen . . . . *L. signifer.*
    Bauchschuppen nicht gröfser als die Rückenschuppen . . . . 19.
19. Unterkieferränder und Kehle dunkel gefleckt . *L. pictus.*
    Unterkieferränder und Kehle einfarbig . . . *L. tenuis.*

Liolaemus (Saccodeira) proximus n. sp.

Fig. 1 und 2.

Coll. Mulach. Südwest-Patagonien, wahrscheinlich Ultima Esperanza; 1904.

Sehr ähnlich *L. (Saccodeira) pectinatus.* Obere Kopfschuppen glatt, konvex, nur auf der Schnauze stumpf gekielt. Seitliche Halsschuppen glatt; eine schwache, nach vorn gegabelte Längsfalte an der Seite des Halses. Die Kiele der Rückenschuppen bilden nur teilweise kontinuierliche Linien, schon deswegen, weil die Schuppen ziemlich stark abstehen. Auch von den drei gesägten Kielen des *L. (S.) pectinatus* ist bei dieser Art nichts zu sehen. Gular- und Brustschuppen cycloid, Bauchschuppen mehr rhombisch, hinten nicht ausgerandet; 40 Schuppenreihen um die Körpermitte. Das nach vorn an den Körper angelegte Hinterbein erreicht kaum die Achselhöhle; dritter und vierter Finger gleich lang; vier Analporen.

Zeichnung sehr ähnlich wie bei *L. (S.) pectinatus*. Oberseite grünlichgrau, mit drei Reihen grofser brauner Flecken, welche durch vier sehr undeutliche Längslinien begrenzt werden. Die beiden inneren Linien beginnen am hinteren Augenbrauenrand. Auf der Schnauzenmitte befindet sich ein brauner Längsstrich, zwischen den Augen zwei ⅂⌈ förmige Flecken, dazwischen ein gelber Fleck. Gliedmafsen dunkel gefleckt. Schuppen der Unterseite weifs, gröfstenteils an der Basis mehr oder weniger graugrün. Die Schuppen, auf welchen die braunen Rückenflecken liegen, haben schmale heller braune oder blaugrüne Ränder. Totallänge 85 mm, Schwanz (Hälfte regeneriert) 34 mm. Kopf bis zum hinteren Ohrrand 13 mm lang, 12 mm breit. Vorderbein 18, Hinterbein 30 mm.

Urostrophus torquatus Phil.

Coll. ? (Alte Samml.) Talca-Bai. — 1 ♀.

Das schwarze Halsband hinten blau gesäumt; einige blaue Flecken dahinter an der Grenze der Dorsal- und Lateralregion des Halses. Rücken und Hinterbeine mit schwarzen, in Gruppen angeordneten Flecken. Hinterbeine erreichen mit der Spitze der vierten Zehe die Ohröffnung.

Tropidurus peruvianus Less. var. A. Blngr.

Coll. Schilling. Juan Fernandez; 1879. — 1 ♂.

Dunkelgrau mit schwarzem Lateralband und fein weifser Punktierung. Kehle und Brust schwarz; Gliedmafsen oberseits hellgrau gefleckt; Rücken vorn grau und schwarz marmoriert, hinten zu beiden Seiten der hellgrau gefärbten Medianzone schwarz gefleckt.

Ophidia.

Colubridae.

Dromicus Chamissonis Wiegm.

Coll. Mich. 6. Quilpué; 28. V. 93. — 1 ♂:

140 m lang, das gröfste von mir gemessene Exemplar der Art. V. 195, Sc. 90 + ...; Temporalia 3 + 2 + 3, 2 + 3 + 2. Das 170. und 171. Ventrale ist paarig, das 171. links auch noch quer geteilt.

Coll. Altschul. Valparaiso; 1900. — ♂, ♀:

♂ V. 182, Sc. 113, T. 1 + 3 + 3, 1 + 2 + 3. Mehr graubraun, Bauch graugrün.

♀ V. 182, Sc. 107, T. 3 + 2 + 3, 2 + 2 + 3. Mehr rotbraun, Bauch gelbbraun. (Rechtes Supralabiale 7 in zwei hintereinanderliegende Stücke getrennt.)

Coll. Breitbarth. Valparaiso; 1894. — ♂.

V. 179, Sc. 60 + ..., T. 2 + 2 + 3.

Tachymenis peruviana Wiegm.

So konstant vorhergehende Art in Färbung und Zeichnung ist, so sehr variiert die zweite häufige Natter Chiles. Obwohl ich in verschiedenen Publikationen vier Varietäten unterschieden habe, die voneinander recht auffällig verschieden sind, so kann ich einige der mir vorliegenden Exemplare doch nicht glatt in einer derselben unterbringen, da sie in mancher Beziehung Zwischenformen zwischen diesen Varietäten sind, aber doch gewisse Eigentümlichkeiten aufweisen. Trotzdem habe ich von einer besonderen Benennung dieser Zwischenformen abgesehen, sondern sie der relativ ähnlichsten Varietät zugewiesen.

a) **var. catenata Werner** (Zool. Jahrb. Suppl. IV. 1. 1897, p. 259, T. 13, Fig. 9a).

Coll. Mich. 41. Estancilla bei Valdivia, im Walde; 9. IV. 93. — 1 ♀.

Nur in einem ♀ von Estancilla bei Valdivia (Wald), gesammelt von Michaelsen, vertreten. (♀ V. 152, Sc. 28 + ..., T. 2 + 3.) Dorsales dunkles Längsband auf der 7.—9. Schuppenreihe jederseits; Unterseite wie die Grundfärbung der Oberseite gelbweifs; Vorderrand der Ventralia mit drei Reihen dunkler dreieckiger Flecken, die bis zum Hinterrand reichen; Schwanzunterseite mit einem dunkeln Zickzackstreifen. Die hellen, für diese Form charakteristischen Rautenflecken finden sich erst in der hinteren Rumpfhälfte scharf ausgeprägt. Kopfzeichnung sehr deutlich.

b) **var. coronellina Wern.** (l. c., Fig. 9b).

Coll. Breitbarth. Valparaiso; 1894. — ♀ und 1 Junges.

♀: V. 147, Sc. 43, T. 1 + 2. Ganz typisch. Unterseite hellgelb mit drei Reihen dunkler dreieckiger Flecken, die der Medianreihe in der hinteren Rumpfhälfte stumpfwinklig, mit breiter Basis, die seitlichen spitzwinklig, schmal; die äufseren beiden Reihen gehen in Form zweier Längslinien auf die basale Schwanzhälfte über.

Junges: V. 148, Sc. 45, T. 2 + 3, $\frac{1+1}{1}$ + 3; hellgelbbraun; die schmale Laterallinie sehr deutlich, die Rückenzeichnung undeutlich. Unterseite weifs mit den gewöhnlichen drei Fleckenreihen.

c) **var. vittata Wern.** (l. c., Fig. 9c).

Coll. Paeßler. Coronel; 1898. — ♂.
Coll. Mich. 38. Valdivia; 31. III. 93. — ♀.
Coll. Lau. Puerto Montt. — ♂.

Das ♂ von Coronel (V. 162, Sc. 51, T. 2 + 2) ist nicht ganz typisch. Kopfzeichnung auf den Postocularstreifen beschränkt, auch Rumpfzeichnung recht undeutlich; Unterseite schmutziggrünlichgelb, mit drei Längslinien, deren mittlere breiter und unregelmäfsiger ist als die seitlichen und aus spitzigen Dreiecksflecken besteht.

Das ♂ von Puerto Montt (V. 148, Sc. 43, T. 1 + 3) ist sehr dunkel (schwarzbraun); helle (braune) Rückenlinie $^1/_2 + 1 + ^1/_2$ Schuppenreihen breit, dann jederseits ein $^1/_2 + 2 + ^1/_2$ Schuppenreihen breites, sehr dunkles Band, darunter ein $^1/_2 + 1 + ^1/_2$ Schuppenreihen breites helles (wie das mediane), darunter wieder dunkle, vom Bauch nicht scharf abgesetzte Färbung. Unterseite dunkelgrau, Kehle und Schwanzende weifslich; die Halsregion läfst drei Fleckenreihen erkennen, von denen die äufseren schon auf den Sublabialen beginnen. Alle Streifen der Oberseite sind vorn am hellsten und deutlich schwarz gerändert (das helle Lateralband nur nach unten). Kopf oben mit dunklen Schildersuturen, seitlich mit einigen tiefdunklen Flecken und zwei vom Augenhinterrand nach hinten ziehenden ebensolchen Linien, deren untere, das Postocularband, zum Mundwinkel zieht, während die obere nach kurzem Verlaufe plötzlich schief nach abwärts zur unteren Randlinie des hellen Lateralstreifens zieht. Die dunkelgrauen Halsflecken sind nicht nur in Längsreihen angeordnet, sondern auch am Ventralvorderrande quer verbunden.

Das ♀ von Valdivia (V. 152, Sc. 48, T. 2 + 3) ist am hübschesten gezeichnet. Der helle Medianstreifen des vorigen Exemplares läfst hier infolge der lichten Grundfärbung des ganzen Tieres in seiner ganzen Länge einen dunklen Saum jederseits deutlich bemerken; die beiden breiten Dorsalbänder, die ihn seitlich begrenzen, sind hellbraun und werden gegen die dunkle Laterallinie allmählich noch etwas heller; ebenso werden die Rumpfseiten von der dunkelbraunen Laterallinie gegen den Bauchrand zu allmählich lichter. Kopfzeichnung sehr deutlich, wie bei vorigem Exemplar verlaufend. Unterseite zuerst (Kehle und Halsregion) gelblichweifs, dann grau; auf dem Hals mit drei dunklen Längslinien, deren äufsere sich (am Rande) über den ganzen Bauch hinziehen, während die mittlere bald verschwindet und erst ein Stück vor der Analgegend wieder auftritt und bis zu dieser verläuft. Auf dem Bauche sind die beiden äufseren Längslinien am Vorderrande der Ventralia quer leiterförmig verbunden; diese Querbinden sind nach hinten mehr oder weniger zackig, und wenn solche hinter-

einanderliegende Zacken nach hinten über ein ganzes Ventrale sich erstrecken, so entstehen kurze Längsstreifen in der Ein- oder Zweizahl.

Batrachia.

Engystomatidae.

Rhinoderma Darwinii D.B.

Liegt von zahlreichen Fundorten vor:

Coll. Mich. 39. Insel Teja gegenüber Valdivia; 11. IV. 93.
Coll. Mich. 41. Estancilla bei Valdivia, im Walde; 9. IV. 93.
Coll Mich. 48. Corral; 31. III. 93.
Coll. Paeßler. „ 1893.
Coll. Krefft. „ 1898.
Coll. Jansen. „ im Bach; 1901.
Coll. Lau. Puerto Montt; 1899.

Leptodactylidae (Cystignathidae).

Calyptocephalus Gayi D.B.

Coll. Mich. 38. Valdivia; 31. III. 93. — 2 große Expl.
Coll. Paeßler. Corral; 1896. — 1 junges Expl.
Coll. Mich. 58. West-Patagonien, Isla Juan in der Nähe der Wide Bay, Süßwassertümpel; 27. III. 93. — Kaulquappen.

Hylodes leptopus Bell.

Coll. Mich. 39. Insel Teja gegenüber Valdivia; 11. IV. 93.

Paludicola Bibronii Tschudi.

Wohl der gemeinste und verbreitetste Batrachier des Landes. Liegt vor von:

Coll. Paeßler. Coquimbo; 1898.
Coll. Mich. 7. Salto bei Valparaiso, am Bach in der Quebrada; 20. V. 93.
Coll. Mich. 60. Viña del mar bei Valparaiso; 9. VI. 93.
Coll. Breitbarth. Valparaiso; 1894.
Coll. Paeßler. Talcahuano; 1889 u. 1903.
Coll. Gaßmann. Coronel; 1895.
Coll. Krefft. „ 1898.
Coll. Mich. 30. Putabla bei Valdivia; 20. IV. 93.
Coll. Mich. 38. Valdivia; 31. III. 93.
Coll. ? (Alte Samml.) Valdivia.
Coll. Mich. 41. Estancilla bei Valdivia, im Walde; 9. IV. 93.
Coll. Mich. 46 u. 48. Corral; 17. IV. 93 u. 31. III. 93.
Coll. Krefft. „ 1898.

Diese Art variiert beträchtlich in der Gröfse und Zahl der dunklen Flecken sowie der Flecken auf den Lumbardrüsen. Bei den meistens sehr kleinfleckigen Exemplaren von Valparaiso finden sich zwei oder noch mehr (drei bis vier) dunkle Flecken auf den Lumbardrüsen. Ein Exemplar aus Valdivia (Michaelsen) ist sehr lebhaft gezeichnet, die Flecken grofs, symmetrisch, dunkel und teilweise aufsen noch hell gesäumt, die Lumbardrüsen zum gröfsten Teile dunkel, die Gliedmafsen dunkel gebändert, so dafs ich anfänglich bestimmt eine andere Art erwarten zu dürfen meinte; dasselbe gilt auch von einem zweiten Exemplar (ebendaher, alte Sammlung). Auch die Fingerlänge und die Länge der Hinterbeine variiert nicht unbeträchtlich, ebenso der Grad der Ausbildung der Rückenwarzen; manche Exemplare sind ganz glatt (Corral, Talcahuano), manche erinnern wieder an *Bufo spinulosus* (Corral, Valdivia). Exemplare mit hellem Medianstreifen auf dem Rücken sind seltener als solche ohne denselben und erinnern sehr an die folgende Art; unter den zahlreichen Exemplaren aus Valparaiso (Breitbarth) und Valdivia (Michaelsen) fand sich nur je ein solches vor, unter den übrigen aber keines mehr; nur zwei von Talcahuano (Paessler) besafsen den Rückenstreifen sehr deutlich.

Paludicola bufonia Gnthr.

Coll. Mulach. Südwest-Patagonien, Ultima Esperanza; 1903.

Borborocoetes roseus D.B. (= nodosus D.B.)

Coll. Mich. 39. Insel Teja gegenüber Valdivia; 11. IV. 93.
Coll. Mich. 41. Estancilla bei Valdivia, im Walde; 9. IV. 93.

Diese Art variiert ziemlich wenig, wenn man von dem Vorhandensein oder Fehlen der hellen Spinallinie absieht. Von den sechs Exemplaren sind drei ohne Spinallinie.

Ich mufs meine Angabe bezüglich der Stellung dieser und der folgenden Art als irrtümlich widerrufen. Bei Nachuntersuchung des Sternums bei weiteren Exemplaren ergab sich, dafs es völlig knorplig ist, die Einreihung in die Gattung *Borborocoetes* daher begründet war.

Borborocoetes maculatus Gnthr.

Diese Art, welche eigentlich den Namen „*roseus*“ verdienen würde, da von ihr tatsächlich prachtvoll rosenrote Exemplare vorkommen, liegt vor von:

Coll. Breitbarth. Valparaiso; 1894.
Coll. Mich. 30. Putabla bei Valdivia; 20. IV. 93.
Coll. Mich. 39. Insel Teja gegenüber Valdivia; 11. IV. 93.
Coll. Mich. 41. Estancilla bei Valdivia, im Walde; 9. IV. 93.

Trotz der überaus grofsen Variabilität in Färbung und Zeichnung ist diese Art nach den von mir seinerzeit angegebenen Merkmalen leicht von der vorigen zu unterscheiden. Beide unterscheidet schon der plumpe, mehr oder weniger kröten- oder unkenartige Habitus von dem *Borborocoetes taeniatus* Gir.

Borborocoetes taeniatus Gir.

Coll. Krefft. Coronel, in einem Wiesenteich; 1898.
Coll. Mich. 38. Valdivia; 31. III. 93.
Coll. Mich. 41. Estancilla bei Valdivia, im Walde; 9. IV. 93.

Borborocoetes sp. ?

Coll. Mich. 6. Quilpué; 11. VI. 93. — Kaulquappen.
Coll. Lau. Puerto Montt. — Kaulquappen.

Leptodactylus Kreffti n. sp.[1]

Coll. Krefft. Coronel; in einem Wiesenteich in Gesellschaft von *Borborocoetes taeniatus* und *Paludicola Bibronii*; 1898.

Zunge elliptisch oder eiförmig, hinten schwach, aber deutlich eingeschnitten. Gaumenzähne in zwei kurzen, quergestellten Gruppen nebeneinander hinter den Choanen. Schnauze spitz zulaufend, aber am Ende abgerundet, etwas mehr als $1^1/_2$ mal so lang wie der Augendurchmesser, dieser gleich dem Abstand des Auges vom Nasenloch. Tympanumbreite gleich $^2/_3$ Augendurchmesser; Interorbitalraum so breit wie ein oberes Augenlid. Erster Einger kaum merklich kürzer als der zweite. Zehen mit deutlichen Hautsäumen. Subarticularhöcker sehr deutlich; ein rundlicher äufserer und ein walzenförmiger innerer Metatarsalhöcker. Tibiotarsalgelenk reicht bis zum hinteren Augenrand. Eine deutliche Tarsalfalte vorhanden. Rücken und Seiten mit drüsigen Längsfalten; eine Falte über dem Tympanum. Oberseite der Gliedmafsen warzig. Unterseite des ganzen Körpers glatt; Bauch ohne Haftscheibe.

Oberseite dunkel graubraun, ein dreieckiger oder W-förmiger dunkler Flecken zwischen den Augen, manchmal hell gesäumt. Rücken mit dunklen Längsbändern. Eine weifsliche Linie zieht vom Auge unter dem Tympanum zum Mundwinkel; undeutliche helle Linien ziehen von der Frenalgegend gegen den Oberlippenrand. Manchmal ein weifslicher Wisch von der Flanke schief nach vorn und aufwärts gegen den oberen Ohrrand. Gliedmafsen oberseits quergebändert; Unterseite schmutzig weifs; Kehle dicht und fein braun gefleckt, daher braun mit weifsen Punkten; Bauch mit braunen Punkten.

[1]) Zu Ehren des Sammlers, des Herrn Dr. Paul Krefft, genannt.

♂ (im Besitze des Sammlers) mit zwei starken, spitzigen, schwarzen, hornigen Tuberkeln auf der Innenseite des Daumens.

Totallänge des Tieres 31 mm.

Bufonidae.

Bufo spinulosus Wiegm.

Coll. Mich. 8. Salto bei Valparaiso, am Bach in der Quebrada; 20. V. 93.
Coll. ? (alte Samml.). Talca-Bai.
Coll. Krefft. Corral; 1898.

Die erwachsenen Exemplare sind ganz typisch, erinnern an die ♀♀ des *B. vulgaris.*

Bufo variegatus Gnthr.

Coll. Paeßler. West-Patagonien, Eden-Harbour im Smyth Channel; 1895. — 3 schöne Exemplare.

Liste der im südlichsten Südamerika bis zum 42° südl. Breite nachgewiesenen Arten.

Reptilia.

Sauria.

Geckonidae.

Homonota Darwini Blngr. Ost-Patagonien, Port Desire (Blngr.) und Puerto Madryn (Andersson).

Iguanidae.

Diplolaemus Darwini Bell. Ost- und Süd-Patagonien, Santa Cruz (Andersson), Port Desire (Blngr.) u. Cerro Toro (Andersson).

Liosaurus Belli Gray. Ost-Patagonien, Puerto Madryn (Andersson).

Liolaemus gracilis Bell. Ost-Patagonien, Port Desire (Blngr.).

„ *Bibroni* Bell. Ost- und Südwest-Patagonien, Port Desire (Blngr.) u. Lake Errazuris (Andersson).

„ *Kingi* Bell. Ost-Patagonien, Port Desire (Blngr.).

„ *Fitzingeri* D.B. Ost-Patagonien, Puerto Madryn (Andersson).

„ *magellanicus* H. & J. Süd-Patagonien, Cape Gregory (Blngr.), Coyle u. Puerto Gallegos (Andersson), Feuerland, Philip Bay (Blngr.) u. Rio Grande (Andersson).

Liolaemus Gravenhorsti Gray. Feuerland, Rio Grande (Andersson).
„ *lineomaculatus* Blngr. Ost-Patagonien, Santa Cruz und Puerto Gallegos (Andersson).
„ *pictus* D.B. Chiloë (Blngr.).
„ *melanops* Burm. Ost-Patagonien, Quelé Cura (Burm.)[1].
Liolaemus (Saccodeira) pectinatus D.B. Süd-Patagonien, Punta Arenas (Werner).
Liolaemus (Saccodeira) proximus n. sp. Südwest-Patagonien, wahrscheinlich Ultima Esperanza.

Ophidia.

Colubridae opisthoglyphae.

Thamnodynastes Nattereri Mican. Ost-Patagonien, Puerto Madryn (Andersson).
Philodryas arenarius Andersson. Ost-Patagonien, Puerto Madryn (Andersson).

Batrachia.

Engystomatidae.

Rhinoderma Darwini D.B. Chiloë (Blngr.).

Leptodactylidae.

Calyptocephalus Gayi D.B. West-Patagonien, Isla Juan in der Wide Bay (Werner).
Hylodes leptopus Bell. West-Patagonien, Puerto Bueno im Smyth Ch. (Blngr.).
Paludicola Bibronii Tschudi. Chiloë (Blngr.).
„ *bufonia* Gnthr. Ost-Patagonien, Port Desire (Blngr.), Chubut (Andersson), Südwest-Patagonien, Ultima Esperanza (Werner).
Borborocoetes maculatus Gnthr. Chiloë (Blngr.).
„ *calcaratus* Gnthr. Chiloë (Blngr.).
„ *taeniatus* Gir. Chiloë (Blngr.).

[1] Ich kann nicht mit Sicherheit angeben, ob dieser Fundort südlich vom 42.° südl. Br. liegt. Das Flüſschen „Quelé Cura“ oder „Arroyo Quelé Cura“ verläuft der Hauptsache nach dicht südlich vom 42.° südl. Br., während seine Quelle etwas nördlich von diesem Breitengrad liegt.

Borborocoetes Coppingeri Gnthr. West-Patagonien (Blngr.).
Zachaenus roseus Cope. West-Patagonien, Port Otway (Cope).
Hylorhina silvatica Bell. Chiloë (Blngr.).

Bufonidae.

Bufo variegatus Gnthr. West-Patagonien, Latitude Cove, Crucifixion Channel, Trinidad Channel, Alert Bay, Port Riofico, Puerto Charrua, Puerto Bueno, Port Grappler (Blngr.), Eden Harbour (Blngr., Werner).

Tafelerklärung.

Fig. 1. *Liolaemus proximus* n. sp.; von oben.
Fig. 2. „ „ „ „ von der Seite.
Fig. 3. *Liolaemus lativittatus* n. sp.; von oben.
Fig. 4. „ „ „ „ von der Seite.

Sämtliche Figuren in annähernd natürlicher Gröfse.



Piererschе Hofbuchdruckerei Stephan Geibel & Co. in Altenburg.

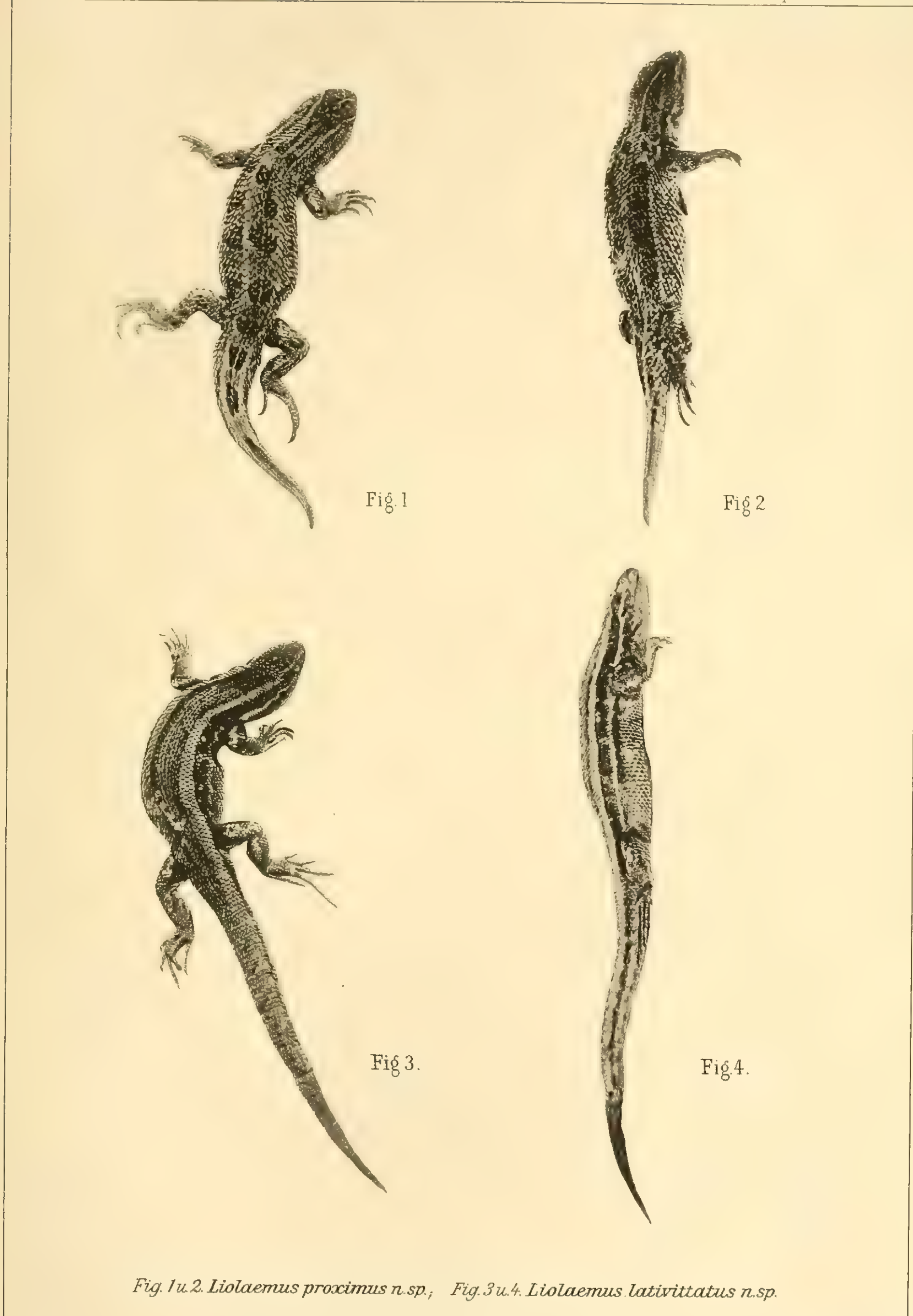


Fig. 1 u. 2. Liolaemus proximus n. sp.; Fig. 3 u. 4. Liolaemus lativittatus n. sp.

Hamburg: L. Friederichsen & Co.



Hamburger Magalhaensische Sammelreise.

Fische

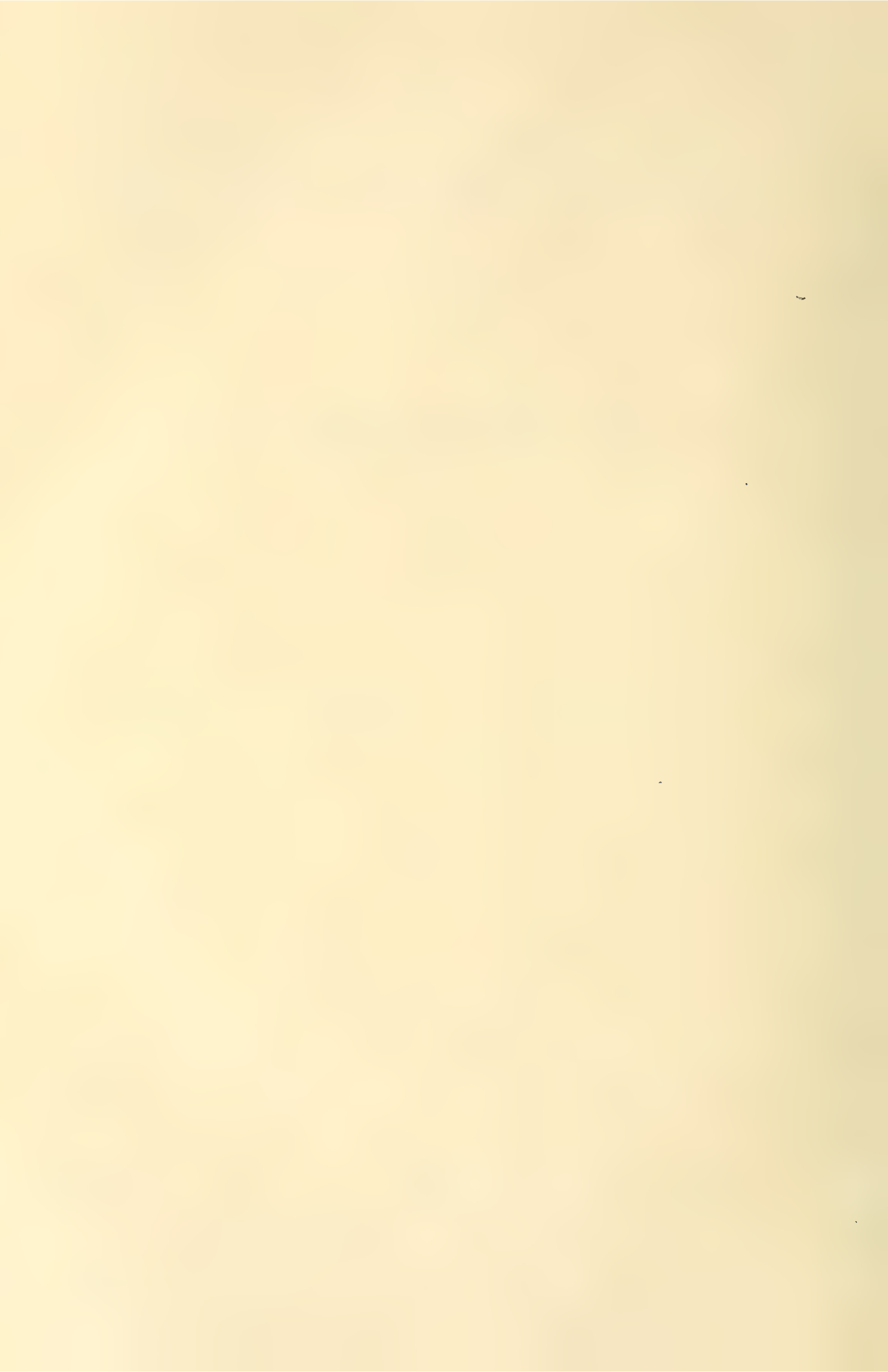
bearbeitet

von

Professor ***Einar Lönnberg***
(Stockholm).

Mit einer Tafel.

Hamburg.
L. Friederichsen & Co.
1907.



Das Magalhaensische Gebiet ist in bezug auf die Fischfauna von ziemlich vielen Expeditionen untersucht worden. Eine historische Darstellung von diesen verschiedenen Expeditionen und ihren Resultaten ist neulich von Dollo in seinem trefflichen Werke „Poissons“ in „Résultats du Voyage du S. Y. Belgica en 1897—1898—1899“ [1]) gegeben, und eine Wiederholung derselben ist also unnötig. Der erwähnte Autor führt 61 Arten für dieses Gebiet auf. Die Schwedische Antarktische Expedition [2]) konnte zwei Arten zu dieser Liste hinzufügen, eine neue Art von *Nothothenia* und einen *Macrurus*. Da aber dieses Gebiet auf der Grenze zwischen zwei grofsen Ozeanen liegt, ist es ja natürlich, dafs seine Fischfauna noch bedeutend mehr Arten umfassen mufs als diejenigen, die jetzt bekannt sind, besonders wenn die zufälligen Gäste von beiden Seiten eingerechnet werden. Dies zeigt auch die Sammlung, die mir zur Bestimmung vom Naturhistorischen Museum in Hamburg gütigst überlassen worden ist. Der Kern dieser Sammlung ist von Herrn Dr. W. Michaelsen während seiner Reise dorthin geschaffen worden; aber mehrere andere Herren haben dazu beigetragen, die Sammlung reich und wertvoll zu machen, vor allem Herr Kapitän R. Paessler, nächst diesem Herr Kapitän Jansen und Herr R. Mulach, ferner die Herren Suxdorf, Lau, Faubel, Mai, Leibfarth, Dr. Gassmann, Lorenzen, Nissen und Staben.

Die Sammlung umfafst im ganzen 46 bestimmbare Arten. Von diesen ist eine, *Etmopterus Paessleri*, ganz neu, und für das Gebiet sind zehn neu. Von den letzteren können eine als atlantisch, acht als pazifisch bezeichnet werden, und eine findet sich beiderseits. Wie viele von diesen, die als konstante Bewohner des Magalhaens-Gebietes aufzufassen sind, ist zurzeit noch nicht sicher zu entscheiden, und somit können auch die geographischen Beziehungen dieser Fauna noch nicht endgültig besprochen werden.

---

[1]) Anvers 1904.

[2]) Lönnberg, The Fishes of the Swedish South Polar Expedition. Wiss. Ergebn. d. Schwed. Südpolar-Exp. 1901—1903, Bd. V, Lief. 6. Stockholm 1905.

1. Myxine australis Jenyns.

Coll. Paefsler. Smyth Channel, Port Grappler, 8 Fd. (1904).
Coll. Paefsler. „ „ Ringdove Inlet.
Coll. Mich. 59. „ „ Puerto Bueno, 8 Fd.; 9. VII. 93.
Coll. Paefsler. „ „ „ „ 8 Fd. (1904).
Coll. Paefsler. „ „ Isthmus Bay (1902).
Coll. Paefsler. „ „ Long Island.
Coll. Paefsler, Brunst, Mulach, Leibfarth, Mich. 72. Magalhaens-Str., Punta Arenas, Ebbestrand bis 13 Fd. (1890, 1893, 1896 u. 1903), (1902), 1901 u. 1903), (1894), XI. 1892.
Coll. Gafsmann. Magalhaens-Str., Ost-Eingang, 22 Fd. (1895).
Coll. Mich. 118. Süd-Feuerland, Uschuaia, tiefster Ebbestrand; 7. XI. 92.
Coll. Mich. 177. „ Isl. Navarin, Puerto Toro, 5 Fd.; 20. XII. 92.

Sehr zahlreiche Exemplare von verschiedenen Lokalitäten. Das kleinste Exemplar mafs nur 104 mm; es war im November 1892 von Michaelsen am Strande bei Punta Arenas gesammelt. Andere kleine Exemplare mafsen 116, 111, 135, 136 mm.

Da in mehreren Fällen auf den Etiketten Bezeichnungen wie „Strand", „tiefster Ebbestrand" zu lesen ist, ist es offenbar, dafs *Myxine australis* auch in sehr seichtem Wasser lebt. Die gröfste angegebene Tiefe für Exemplare dieser Sammlung ist 22 Faden. Die betreffenden Exemplare wurden laut der Etikette am 11. November 1895 von Dr. A. Gassmann im „Eingang zur Magalhaens-Strafse" mit rohem Fleisch geangelt.

2. Scylliorhinus chilensis (Guichenot), 1848.

Coll. May. Molineux Sound, 24 Fd. (1894).
Coll. Paefsler. Smyth Channel, Port Grappler (1895).
Coll. Paefsler. „ „ Newton Isl., Shingle Road Harb. (1904).
Coll. Mulach, Paefsler. Magalhaens-Str., Punta Arenas (1901), (1904).

Bei älteren Exemplaren ist die Mitte der Sattelflecke heller, bei jüngeren sind die ganzen Sattelflecke gleichmäfsig dunkel. Gewöhnlich sind acht solche Flecke ausgebildet: einer interorbital, einer gegenüber den Brustflossen, einer zwischen Brust- und erster Rückenflosse, zwei zwischen erster und zweiter Rückenflosse und zwei hinter der letzteren.

3. Mustelus canis (Mitchill) 1815.

(= *Mustelus vulgaris* Gthr.)

Coll. Paefsler. Smyth Channel (1887); 2 Exemplare.

Diese Art ist von Dollo unter den magalhaensischen Fischen nicht erwähnt.

4. Squalus acanthias L., 1758.

Coll. Paeſsler. Smyth Channel (1886); 2 Exemplare.

Ein ziemlich schlecht erhaltenes Exemplar vom Smyth Channel (Paeſsler 1886) und ein ganz junges Exemplar (23 cm lang) von derselben Lokalität zeigen keine erheblichen Differenzen von der nordischen Form. Wenn besseres Material deutliche Differenzen darlegen sollte, so muſs dieser magalhaensische *Squalus* wahrscheinlich den Artnamen *Fernandinus* Molina tragen. Vaillant[1]) hat eine ähnliche Form *Acanthias Lebruni* benannt, und er erwähnt einige kleine Abweichungen in der Gestalt der Oberkieferzähne.

5. Etmopterus Paessleri n. sp.

(Fig. 1.)

Coll. Paeſsler. Smyth Channel, Island Harbour (1903); 3 ♀ Exemplare.

Die kurze und breite Schnauze dieser Art ist ein auffallendes und gutes Merkmal, das diesen Hai von den anderen dieser Gattung leicht unterscheidet. Andere Differenzen mögen aus der folgenden Beschreibung hervorgehen.

Kopflänge $4^5/_8$—$4^7/_8$ mal in der Totallänge. Schnauzenlänge (vom Auge aus) $3^1/_3$—$3^1/_2$ mal in der Kopflänge. Augenlänge bei jüngeren Exemplaren 4, bei älteren $4^5/_6$ mal in der Kopflänge. Abstand von der Mundöffnung bis zur Schnauzenspitze kürzer als die Interorbitalbreite. Abstand von der Mundöffnung bis zur Schnauzenspitze $1^1/_3$—$1^2/_3$ mal in der gröſsten Kopfbreite. Abstand zwischen den Spritzlöchern bei zwei Exemplaren ebenso groſs wie die Schnauzenlänge, bei dem dritten gröſser. Abstand von der Schnauzenspitze bis zum Hinterrande des Auges ungefähr ebenso groſs, wie der Abstand vom Auge bis zur Wurzel der Brustflosse. Hinterwinkel des Auges ungefähr gegenüber dem Mundwinkel (der Öffnung, nicht der Lippenfurche). Hintere und vordere Kiemenspalten ungefähr gleich groſs und etwa von derselben Gröſse wie die Spritzlöcher, wenn nicht etwas gröſser als die letzteren (bei dem gröſsten Exemplare). Abstand des vorderen Augenwinkels von der Schnauzenspitze geringer als der vom Spritzloch.

Haut überall feinstachelig, nur die Lippen sind glatt. Jede Placoidschuppe hat einen zentralen gröſseren Stachel und mehrere kleinere Nebenstacheln.

Schnauze breit und oben platt oder sogar (in konserviertem Zustande) etwas konkav, vorn stumpf-dreieckig. Die groſsen Nasenlöcher öffnen sich

---

[1]) Miss. Scient. du Cap Horn. Poissons. Paris 1888.

ungefähr in der Mitte der Seite dieses Dreiecks und ungefähr in demselben Abstande von der Schnauzenspitze wie vom vorderen Augenwinkel. Oberkieferzähne mit langer, hervorragender Zentralspitze, Nebenspitzen nicht sichtbar. Unterkieferzähne einen schneidenden Rand bildend. Die grofsen Spritzlöcher öffnen sich nach oben ungefähr in demselben Abstand von der ersten Kiemenspalte wie von der Augenmitte. Hinter den Spritzlöchern erhöht sich die Rückenkontur, so dafs der Körper im Querschnitt etwa dreieckig wird. Der Stachel der vorderen Rückenflosse sitzt etwas hinter dem Hinterrande der Brustflosse. Die Stacheln beider Rückenflossen sind klein und erreichen nicht die Mitte des Vorderrandes der betreffenden Flosse. Der hintere Stachel ist ein wenig kürzer als der vordere, die nackten Spitzen von beiden sind kurz. Der Abstand zwischen beiden Dorsalstacheln ist ungefähr so grofs wie der Abstand zwischen dem vorderen und dem Spritzloch. Der Anfang der hinteren Rückenflosse ist ungefähr gegenüber dem Hinterende der Bauchflossenbasis. Der Abstand zwischen dem Hinterende der Basis der zweiten Rückenflosse und der Spitze der Schwanzflosse ist ungefähr so grofs wie der Abstand der Schnauzenspitze von der vorderen Rückenflosse. Die Farbe scheint gleichmäfsig schwarz gewesen zu sein.

Durch die Dentition, die Bewaffnung der Haut, sowie durch die Kürze der Schnauze und die relativen Dimensionen verschiedener Körperteile läfst sich diese Art gut erkennen.

Bei der geographisch nächststehenden Art, „*Etmopterus granulosus* (Günther) 1880 von der Südwestküste Südamerikas“, ist die Haut „granuliert“ und an mehreren Stellen nackt, der hintere Dorsalstachel viel länger usw. Bei „*E. pusillus* (Lowe) 1839 von Westindien und Madeira“ sind die Placoidschuppen nur mit kleinen Tuberkeln versehen (keine Stacheln). „*E. lucifer* Jordan u. Snyder von Japan“ hat eine längere Schnauze, viel gröfsere hintere Dorsalstacheln usw. Unser „*E. spinax* (Lin.) 1758“ hat eine längere Schnauze und eine andere Bewaffnung der Haut und des Mundes usw. „*E. princeps* (Collett) 1904 von den Färöer“ hat eine andere Bewaffnung der Haut, gröfsere Kiemenöffnungen im Vergleich mit den Spritzlöchern usw.

6. Raja oxyptera Philippi, 1893.

Coll. Paefsler. Smyth Channel (1886); 1 Exemplar.
Coll. Jansen u. Suxdorf. Smyth Channel, Puerto Bueno, 10 Fd. (1900); 1 Expl.

Diese Art ist von Dollo nicht unter den magalhaensischen Fischen aufgeführt.

7. Raja scobina Philippi (1857), 1893.

Coll. Paeſsler. Smyth Channel (1886); 1 nicht gut erhaltenes Stück.

Diese Form steht *Psammobatis rudis*, Günther 1870 nahe, wie auch dieser Autor vermutet[1]). Ein Vergleich mit besserem Material ist wünschenswert. Dollo führt diese Art in seiner Liste magalhaensischer Fische nicht auf.

Die Nomenklatur der chilenischen Rochen scheint etwas verworren zu sein. Im Jahre 1898 beschrieb Steindachner[2]) eine Art als neu unter dem Namen „*Raja chilensis*". Diese ist aber nicht mit „*Raja chilensis*" (Gay) Philippi 1893 identisch, bei welcher die „Schnauze ziemlich lang und spitz" sein soll, während Steindachner's „*R. chilensis*" eine sehr kurze Schnauze hat. Auch scheinen Gay-Philippi eine bedeutend gröſsere Art als Steindachner gehabt zu haben. Für eine neue Art von *Raja* konnte jedenfalls im Jahre 1898 der Artname „*chilensis*" nicht benutzt werden. Es ist aber fraglich, ob Steindachner's Art aus der Plate'schen Sammlung wirklich neu ist. Es ist ein chilenischer Roche von Poeppig und später ausführlicher von Philippi (l. c.) 1893[3]) unter dem Namen *Raja lima* beschrieben worden, und dieser ähnelt in der Körperform und mehreren anderen Beziehungen der Steindachner'schen „*Raja chilensis*" so sehr, daſs es nicht unmöglich erscheint, daſs diese beiden miteinander identisch sind, und dann hat natürlich der Name „*lima*" die Priorität.

8. Psammobatis rudis Günther, 1870.

Coll. Paeſsler. Smyth Channel, Newton Isl., Shingle Road Harb. (1904); 1 Expl.
Coll. Mulach. Magalhaens-Str., Punta Arenas (1901 u. 1903); 2 Exemplare.

9. Serranus humeralis Cuv. u. Val., 1828.

Coll. Paeſsler. Smyth Channel, Puerto Bueno (1904); 1 Exemplar.
Coll. Paeſsler. Magalhaens-Str., Punta Arenas (1904); 1 Exemplar.

Diese Art ist in Dollo's Liste der magalhaensischen Fische nicht aufgeführt.

10. Chilodactylus macropterus (Forster).

Coll. Paeſsler. Smyth Channel, Eden Harbour (1895); 1 junges Exemplar.

Das vorliegende junge Exemplar stimmt am besten mit dieser Forster-schen Art überein. Obwohl auch „Argentina" als Fundort erwähnt ist, ist diese Art bisher doch im magalhaensischen Gebiet nicht beachtet worden.

---

[1]) Challenger, Shorefishes. 1880.
[2]) Fauna Chilensis. Zool. Jahrb., Suppl. Jena 1898, p. 332.
[3]) Abbildung und Beschreibung einiger chilenischer Fische. Leipzig 1893.

11. Agriopus peruvianus Cuv. u. Val., 1829.

Coll. Paeßler. Smyth Channel, Eden Harbour (1895); einige Exemplare.

12. Sebastodes Darwini (Cramer), 1895.

Coll. Paeßler. Smyth Channel, Hale Cove (1897).
Coll. Paeßler. „ „ Island Harbour (1903).
Coll. Jansen. „ „ Gray Harbour (1903).
Coll. Paeßler. „ „ Puerto Charrua (1897).
Coll. Paeßler. „ „ Puerto Bueno (1904).
Coll. Paeßler. „ „ Wide Bay, 12 Fd. (1892).
Coll. Paeßler. „ „ Shingle Road Harb. (1904).

Diese Art liegt mir in zahlreichen Exemplaren aus dem Smyth Channel vor. Ein weibliches Exemplar von Island Harbour hat weit entwickelte Embryonen. Diese Art ist also vivipar.

Sebastodes Darwini Cramer scheint mit *S. chilensis* Steindachner identisch zu sein.

In seiner Liste der magalhaensischen Fische hat Dollo keinen *Sebastodes* aufgeführt.

13. Stromateus maculatus Cuv. u. Val., 1833.

Coll. Mulach. Magalhaens-Str., Punta Arenas (1901); 3 Exemplare.

Diese Art ist von Dollo unter den magalhaensischen Fischen nicht aufgeführt; dagegen erwähnt Delfin [1]) sie, und zwar von Punta Arenas in der Magalhaens-Straſse.

14. Pinguipes chilensis (Molina) Cuv. u. Val.

Coll. Paeßler. Smyth Channel, Puerto Bueno (1903); 2 Exemplare.

15. Notothenia tessellata Richardson, 1845.

Coll. Paeßler. Smyth Channel, Eden Harbour (1891, 1893).
Coll. Paeßler. „ „ Port Grappler, 8 Fd. (1893, 1895: am Ausfluß eines Baches).
Coll. Jansen, Faubel u. Suxdorf. Smyth Channel, Port Grappler, 8 Fd. (1899).
Coll. Paeßler. Smyth Channel, Ringdove Inlet, 7 Fd. (1890).
Coll. Jansen. „ „ Molineux Sound (1901).
Coll. Paeßler. „ „ Puerto Bueno (1890, 1893, 1903 u. 1904).
Coll. Mich. 58. „ „ Wide Bay, Meeresstrand; 27. III. 93.
Coll. Leibfarth. „ „ 1 Fd. (1894).

---

[1]) Catálogo de las Peces de Chile. Valparaiso 1901.

Coll. Mulach, May. Magalhaens-Str., Punta Arenas (1901 u. 1903), (1894: 8 Fd.).
Coll. Mich. 123. Süd-Feuerland, Uschuaia, 5 Fd.; 21. X. 92.

Die Färbung dieser Art ist etwas wechselnd, was wohl mit der Beschaffenheit des Bodens zusammenhängt. Es finden sich die folgenden Angaben hierüber auf den Etiketten: „Bauch schmutzig-weifs, Seiten gelblich, auf dem Rücken grünbraune Flecken" (Paessler, Puerto Bueno 1893); Hellbraun mit dunklen Flecken, Bauch goldgelb" (Leibfarth, Smyth Channel 1894); „Grau-wässerig mit schwarzen Flecken" (Jansen, Faubel u. Suxdorf, Port Grappler 1899).

16. Notothenia sima Richardson, 1845.

(= *Notothenia cornucola* Richardson f. *squamifrons* Smitt; Delfin, Cat. Peces Chile.)

Coll. Paefsler. Smyth Channel, Puerto Bueno (1904); 3 Stücke.
Coll. Mulach. Magalhaens-Str., Punta Arenas (1903); 1 Stück.
Coll. Mich. 196. Falkland-Inseln, Port Stanley, 1 Fd., zwischen Tangwurzeln; 17. VII. 93; 11 Stücke.

Bei einigen von den falkländischen Exemplaren ist die Beschuppung des Kopfes weniger gut entwickelt. Die Gröfse und deshalb geringe Zahl der Körperschuppen zeigt jedoch, dafs es sich um eine Form von *N. sima* und nicht von *N. coriiceps* handelt. Weitere Studien an dem Fundorte dieser Varietäten sind erwünscht, und ohnedies ist es nicht leicht oder vielmehr unmöglich, die Beziehungen der einzelnen Varietäten zueinander genau festzustellen. Deshalb ist die Auffassung dieser Formen sehr verschieden gewesen. So meinte z. B. F. A. Smitt[1]), dafs *N. sima* und *N. coriiceps* einer und derselben Art angehörten, was doch nicht annehmlich erscheint.

17. Notothenia coriiceps Richardson, 1844.

(= *Notothenia cornucola* Richardson; Delfin l. c.)

Coll. Mich. 59, Paefsler. Smyth Channel, Puerto Bueno, 8 Fd.; 9. VII. 93 (1893).
Coll. Mich. 69 u. 72, Mulach, Paefsler. Magalhaens-Str., Punta Arenas, Ebbestrand bis 13 Fd.; 29. IX. 92 u. IX. 92 (1903 u. 1906), (1897).
Coll. Mich. 116 u. 118. Süd-Feuerland, Uschuaia, Ebbestrand und tiefster Ebbestrand; 4. XII. 92 u. 7. XI. 92.
Coll. Mich. 164. „ Puerto Bridges (Harberton Harb.), 7 Fd.; 14. I. 93.
Coll. Mich. 185. Feuerländischer Arch., Orange Bay; XI. 92 (Delfin leg.).
Coll. Mich. 195. Falkland-Inseln, Port Stanley, Ebbestrand; 17. VII. 93.

Ein weibliches Exemplar ist von Michaelsen im Monat September zusammen mit einer Anhäufung zusammengeklebter Eier in einer Höhlung

[1]) Poissons de l'expédition scientifique à la Terre de Feu, I. *Nototheniae.* Bih. k. Vet. Akad. Handl., Bd. 23, Stockholm 1897.

eines Tangwurzelballens gefunden worden. Das scheint darauf hinzudeuten, dafs die Weibchen ihre Eier bewachen, und stellt auch die Zeit für das Laichen fest. Es mufs jedoch bemerkt werden, dafs andere Beobachtungen es wahrscheinlich machen, dafs die Laichzeit auch auf andere Jahreszeiten ausgedehnt ist. Die Eier haben einen Durchmesser von etwas mehr als $1^1/_2$ mm. (Zwei Eier zusammen messen $3^1/_3$ mm.)

18. Notothenia macrocephala Günther, 1860.

Coll. Paefsler. Smyth Channel, Eden Harbour (1895).
Coll. Paefsler. „ „ Colombino Cove (1894).
Coll. Mich. 69, Paefsler, Mulach. Magalhaens-Str., Punta Arenas; 29. IX. 92 (13 Fd.), 1893 u. 1894), (1901, 1903 u. 1906).
Coll. Nissen. Feuerländischer Arch., bei Kap Horn (1902); 2 junge Exemplare.

Die Färbung einiger Exemplare wird von Paessler auf den Etiketten folgendermafsen geschildert: „Rücken dunkel graugrün, nach dem Bauch in Gold übergehend, unter dem Kopfe weifs“.

19. Champsocephalus esox (Günther, 1861).

(= *Chaenichthys esox* Gthr.; Delfin loc. cit.)

Coll. Staben. Smyth Channel, Port Grappler (1896); 1 Stück.
Coll. Paefsler. „ „ Puerto Bueno (1903 u. 1904); 6 Stücke.
Coll. Mulach. Magalhaens-Str., Punta Arenas (1903); 14 Stücke.

Ein Exemplar wird von Paessler als „grünlich mit braunen Flecken“ beschrieben, ein anderes, kleines, nur 127 mm langes als „durchsichtig, silberfarbig mit grauen Flecken“.

20. Pseudaphritis gobio (Günther), 1861.

(= *Cottoperca gobio* (Gthr.); Delfin loc. cit.)

Coll. Paefsler. Smyth Channel, Eden Harbour (1895).
Coll. Jansen, Faubel u. Suxdorf, Paefsler. Smyth Channel, Puerto Bueno (1899), (1893 u. 1904).
Coll. Paefsler. Smyth Channel, Shingle Road Harb. (1904).
Coll. Paefsler. „ „ Isthmus Bay (1902).
Coll. Mulach. Magalhaens-Str., Punta Arenas (1901, 1903 u. 1906).

Paessler beschreibt auf der Etikette die Farbe eines Exemplares wie folgt: „Bauch weifs, Bauchflossen unten gelblich, oben bräunlich mit gelblichem Rande, Seitenflossen graubraun mit weifslichem Rande. Seiten graubraun in grün und gelb spielend mit schwarzen Flecken. Rücken dunkler

mit braunen und schwarzen Flecken. Kopf über den Kiemen auf braunem Grund weifs gescheckt.“ Ein anderes: „Rücken und Seiten braun, ins Violette spielend, mit schokoladebraunen Flecken, Bauch gelblichweifs“.

21. Eleginops maclovinus (Cuv. u. Val.), 1830.

(= *Eleginus maclovinus* Cuv. u. Val.; Delfin loc. cit.)

Coll. Jansen. Smyth Channel, Connor Cove, 13 Fd. (1901).
Coll. Paefsler. „ „ Eden Harbour (1895).
Coll. Paefsler. „ „ Port Grappler, 8 Fd. (1903, 1904).
Coll. Paefsler. „ „ Puerto Bueno (1893, 1903, 1904).
Coll. Mulach. Magalhaens-Str., Punta Arenas (1906); 1 Stück.
Coll. Mich. 145. Süd-Feuerland, Uschuaia, 1/2 Fd.; 5. XI. 92.
Coll. Mul. 145. Ost-Patagonien.

22. Harpagifer bispinis (Forster), 1801.

Coll. Paefsler. Smyth Channel, Port Grappler (1893).
Coll. Paefsler. „ „ Puerto Bueno (1893).
Coll. Mich. 72 u. 74, Mulach. Magalhaens-Str., Punta Arenas, Meeresstrand; IX. 92 u. 8. III. 93 (1903 u. 1904).
Coll. Mich. 107. Süd-Feuerland, Basket Isl., XI. 92 (F. Delfin leg.).
Coll. Mich. 118. „ Uschuaia, tiefster Ebbestrand; 7. XI. 92.
Coll. Mich. 181. Süd-Feuerländischer Arch., Isl. Lennox, Südküste, Meeresstrand; 22. XII. 92.
Coll. Mich. 185. „ „ Orange Bay; XI. 92 (F. Delfin leg.).
Coll. Mich. 196. Falkland-Inseln, Port Stanley, 1 Fd., in Tangwurzelballen; 17. VII. 93.

23. Neophrynichthys latus Hutton, 1875.

Coll. Paefsler. Smyth Channel, Island Harbour (1903); 1 Stück.
Coll. Paefsler. „ „ Puerto Bueno (1897); 1 Stück.
Coll. Mulach. Magalhaens-Str., Punta Arenas (1901); 1 Stück.

24. Agonopsis chiloensis (Jenyns), 1842.

Coll. Paefsler. Smyth Channel, Ringdove Inlet, 17 Fd.
Coll. Mulach. Magalhaens-Str., Punta Arenas (1901).

25. Liparis pallidus (Vaillant), 1888.

Coll. Mich. 127. Süd-Feuerland, Uschuaia, 1—2 Fd., in Tangwurzelballen; 25. X. 92; 1 Exemplar.

Das vorliegende Exemplar gehört wahrscheinlich dieser Art an, obgleich es in einigen Beziehungen von der Originalbeschreibung abweicht.

26. Gobiosoma ophicephalum (Jenyns), 1842.

Coll. Lau. Süd-Chile, Puerto Montt; 1 Exemplar.

27. Clinus geniguttatus Cuv. u. Val., 1836.

Coll. Lau. Süd-Chile, Puerto Montt; 3 Exemplare.
Coll. Paeſsler. Smyth Channel, Chacabuco Cove (1891); 1 Exemplar.
Coll. Mich. 59. Smyth Channel, Puerto Bueno, 8 Fd.; 9 VII. 93.
? Coll. Leibfarth. „ „ 20 Fd. (1894); 1 Exemplar.

Das von Leibfarth gefangene Stück ist so schlecht konserviert, daſs es sich nicht sicher bestimmen läſst; es gehört aber wahrscheinlich dieser Art an.

28. Porichthys porosus (Cuv. u. Val.).

Coll. Suxdorf. Smyth Channel, Molineux Sound (1900); 1 Exemplar.

Diese Art findet sich in Dollo's Liste der magalhaensischen Fische nicht aufgeführt.

29. Atherinichthys laticlavia Cuv. u. Val., 1835.

Coll. Paeſsler, Mulach. Magalhaens-Str., Punta Arenas (1903), (1903 u. 1906); 4 Stücke.

30. Atherinichthys nigricans Richardson, 1844.

Coll. Mich. 145. Süd-Feuerland, Uschuaia, 1/2 Fd.; 5. XI. 92; 1 Stück.

31. Gobiesox marmoratus Jenyns, 1842.

Coll. Lau. Süd-Chile, Puerto Montt; 4 Exemplare.

32. Phucocoetes variegatus (Günther), 1862.

Coll. Mulach. Magalhaens-Str., Punta Arenas (1901 u. 1903).
Coll. Mich. 118. Süd-Feuerland, Uschuaia, tiefster Ebbestrand; 7. XI. 92.
Coll. Mich. 196. Falkland-Ins., Port Stanley, 1 Fd., in Tangwurzelballen; 17. VII. 93.

33. Phucocoetes latitans Jenyns, 1842.

Coll. Mich. 74, Mulach. Magalhaens-Str., Punta Arenas, Meeresstrand; 8. III. 93 (1903); 4 Exemplare.

34. Phucocoetes Platei Steindachner, 1898.

Coll. Mich. 196. Falkland-Ins., Port Stanley, 1 Fd., in Tangwurzelballen; 17. VII. 93.

Dieser Art ordne ich eine Anzahl junger *Phucocoetes* zu, die von Michaelsen bei Port Stanley zwischen dem Astwerk von Tangwurzelballen gefunden worden sind.

Dieselben sind sehr schlank: Die Kopflänge 6- oder sogar noch mehr mal in der Körperlänge enthalten. Die Länge der Bauchflossen variiert; sie sind 4- und 5 mal in der Kopflänge enthalten, gegen $3^1/_5$ mal nach Steindachner. Diese Abweichungen sowie die verschiedene Farbe lassen sich wahrscheinlich als juvenile Charaktere erklären. Die Farbe dieser jungen Fische ist sehr konstant. Alle haben vom Kiemendeckel durch das Auge zur Schnauze ein rotbraunes Band. In der Nasalgegend begegnen sich diese Bänder und auch ein breiteres, medianes von derselben Farbe. Zwischen den medianen und den lateralen Bändern zieht sich jederseits nach hinten ein weifsliches Band, das nach den Körperseiten sich fortsetzt, aber sich dann allmählich in Flecken auflöst. Körper und Schwanz bräunlich, etwas heller als die Bänder des Kopfes; Unterseite des letzteren weifslich. Da es gewöhnlich ist, dafs junge Lycodiden ein markiertes Farbenmuster haben, so liegt nichts Unannehmbares darin, dafs solche junge zu mehr unregelmäfsig gefärbten älteren Fischen auswachsen.

35. Iluocoetes fimbriatus Jenyns, 1842.

Coll. Paefsler. Smyth Channel; 1 Stück.
Coll. Mulach. Magalhaens-Str., Punta Arenas (1901); 1 Stück.
Coll. Mich. 196. Falkland-Ins., Port Stanley, 1 Fd., in Tangwurzelballen; 17. VII. 93; 2 Stücke.

Ein grofses, etwa 36 cm langes Exemplar von Punta Arenas (Mulach) ähnelt, ganz abgesehen davon, dafs es etwas dunkler gefärbt ist, in den meisten Beziehungen den vorliegenden kleineren Exemplaren, die typisch ausgebildet sind, wie es ebenso auch in den meisten Beziehungen den Beschreibungen der verschiedenen Autoren entspricht; aber ihm fehlen die Bauchflossen gänzlich. Trotz dieses letzteren Umstandes mufs ich es dieser Art zuordnen; denn es ist zu bemerken, dafs die Bauchflossen auch bei normalen Exemplaren so gut wie rudimentär sind. Sie können wohl auch zufällig ganz fehlen. Dies ist ja in solchem Falle weniger eigentümlich als das Fehlschlagen der Bauchflossen bei solchen Fischen, bei denen diese Organe nicht als rudimentär bezeichnet werden können, wie bei Heringen und Hechten. Doch habe ich bei Heringen ein paarmal und

beim Hecht einmal einen solchen Zufall konstatiert. Bei solcher Erfahrung und da nur ein Exemplar ohne Bauchflossen vorliegt, mag die Tatsache nur erwähnt werden, ohne dafs Schlüsse daraus gezogen werden dürfen.

36. Salilota australis Günther, 1878.

Coll. Paefsler. Smyth Channel, Island Harbour (1903); 1 Stück.
Coll. Paefsler, Jansen, Faubel u. Suxdorf. Smyth Channel, Puerto Bueno, 11 Fd. (1893 u. 1903), (1899); 3 Expl.

37. Salilota Bovei Perugia, 1891.

Coll. Jansen. Smyth Channel, Gray Harbour, 25 Fd.; 19. IV. 1904; 1 Stück.

Die Etikette trägt folgende Farbenangabe: „Graubraun, Bauch bläulich“.

38. Genypterus blacodes Forster, 1801.

Coll. Mulach. Magalhaens-Str., Punta Arenas (1903).

39. Hippoglossina macrops Steindachner, 1876.

Coll. Jansen. Smyth Channel, Connor Cove, 13 Fd. (1901); 1 Exemplar.

Diese Art ist von Dollo nicht unter den magalhaensischen Fischen aufgeführt; aber dieselbe ist schon von Günther [1]) als an der Westküste Patagoniens vorkommend angegeben. Aufser dem Stück vom Smyth Channel liegt mir auch ein von Paessler bei Coronel in Chile gefangenes Exemplar vor.

40. Thysanopsetta naresi Günther, 1880.

Coll. Mulach. Magalhaens-Str., Punta Arenas (1906); 1 Exemplar.

Diese Art wurde von der Challenger-Expedition „off Cape Virgins“ in 55 Faden Tiefe erbeutet, und scheint später von den vielen Expeditionen in diesen Gegenden nicht wiedergefunden zu sein.

41. Galaxias maculatus Jenyns, 1842.

Coll. Lau. Süd-Chile, Puerto Montt.
Coll. Paefsler. Smyth Channel, Puerto Bueno (1905).

---

[1]) Proc. Zool. Soc. London, 1881.

42. Galaxias alpinus Jenyns, 1842.

Coll. Mich. 92. Süd-Patagonien, Abflufs des Süfswasser-Sees bei Trespontes, N. von Punta Arenas (manchmal brackig?) 10. X. 92.
Coll. Mich. 129. Süd-Feuerland, Uschuaia, Lagune an der Mündung des Rio Grande, Süfswasser (manchmal brackig?); 9. XII. 1892.
Coll. Mich. 155. „ „ im kleinen Bach dicht oberhalb der Mündung; 20. XI. 92.

43. Galaxias Platei Steindachner, 1898.

Coll. Mulach. Süd-Patagonien, Punta Arenas (1904); 2 Exemplare.

44. Haplochiton taeniatus Jenyns, 1842.

Coll. Paefsler. West-Patagonien, Port Grappler, in einem Flufs (1893); 1 Stück.

45. Clupea fuegensis Jenyns, 1842.

Coll. Mulach. Magalhaens-Str., Punta Arenas (1901, 1903 u. 1906); 8 Exemplare.

46. Syngnathus blainvilleanus Eydoux u. Gervais, 1837.

Coll. Lorenzen. Smyth Channel, Puerto Bueno (1903); 1 ♀ Stück.

Über die Farbe ist auf der Etikette angeführt: „Am Vorderteil und Hinterteil des Rumpfes drei blaue Streifen“.

Macruronus magellanicus n. sp.

(Fig. 2.)

Coll. Paefsler. Smyth Channel, Eden Harbour (1895); 1 Exemplar.

In der Sammlung befanden sich aufser den oben aufgeführten Spezies noch Junge von mehreren Arten, die sich wegen der Jugend der Exemplare nicht bestimmen liefsen. Unter diesen fanden sich auch einige Repräsentanten für *Scombresocidae*, so dafs sich die Zugehörigkeit dieser Familie zu der magalhaensischen Fauna als sicher annehmen läfst.

Das interessanteste Belegstück unter diesen jungen Fischen war ein leider recht schlechtes Exemplar, das ohne Zweifel zu der Gattung *Macruronus* Günther 1873 gehört, wie diese im Challenger Report XXII, p. 157, beschrieben ist, das heifst, ohne die Bartfäden, die ursprünglich von Hector diesem Fisch zugeschrieben wurden. Es ist kein wesentlicher Unterschied zwischen dem vorliegenden Exemplar und den Beschreibungen in der Literatur. Die Abweichungen sind nur von spezifischem Wert oder vielleicht sogar nur von verschiedenem Alter abhängig; dieses Exemplar mifst nämlich nur 107 mm an Totallänge. Da diese Zugehörigkeit jedoch nicht sicher ist, so schlage ich, um Verwirrung in der Nomenklatur zu vermeiden, vor, diesen Fisch mit dem Namen *Macruronus magellanicus* zu bezeichnen.

Kopflänge $4^3/_4$ mal in der Totallänge ($5^1/_2$ mal bei *M. novaezealandiae* Hector). Schnauzenlänge beinahe 4 mal in der Kopflänge ($3^1/_4$ in *M. n. z.*). Diameter des Auges länger als die Schnauze (ebenso grofs bei *M. n. z.*), $3^2/_7$ mal in der Kopflänge. Bauchflossen halb so lang wie der Kopf (verhältnismäfsig ein wenig länger bei *M. n. z.*). Länge des Oberkiefers ungefähr so grofs wie die halbe Kopflänge (verhältnismäfsig gröfser bei *M. n. z.*).

Piererscher Hofbuchdruckerei Stephan Geibel & Co. in Altenburg.

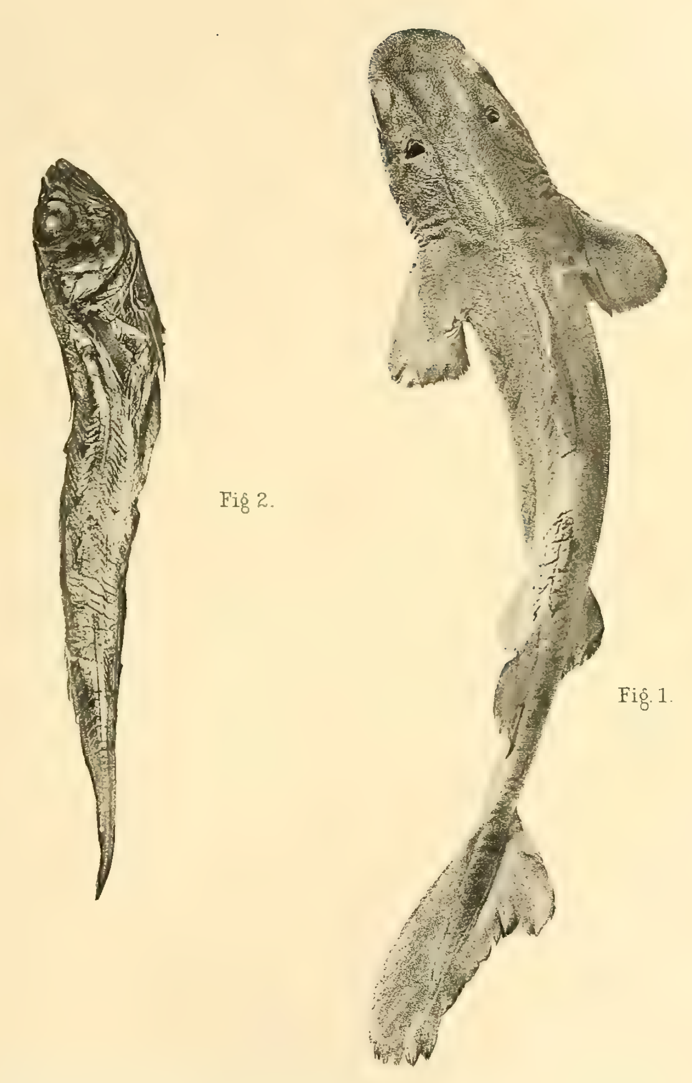


Fig. 1. Etmopterus Paessleri n. sp. ca. ½ d. nat. Gr.— Fig. 2. Macruronus magellanicus n. sp. schwach vergrössert 13/12.

Hamburg : L. Friederichsen & C°



Hamburger Magalhaensische Sammelreise.

Tunicaten

bearbeitet

von

Professor W. Michaelsen
(Hamburg).

Mit drei Tafeln.

Hamburg.
L. Friederichsen & Co.
1907.



Der vorliegenden Abhandlung liegen verschiedene Tunicaten-Sammlungen zugrunde. Den Hauptstock bilden die von mir selbst 1892/93 gesammelten Materialien der „Hamburger Magalhaensischen Sammelreise“. An diese schliefse ich die von der „Deutschen Südpolar-Expedition 1882/83“ bei Süd-Georgien erbeuteten (Sammler hauptsächlich Herr Dr. K. v. d. Steinen), ebenfalls dem Hamburger Museum gehörenden Kollektionen an, sowie auch einige kleinere, die von Hamburger Kapitänen, den Herren R. Paessler, H. Nissen und Kophamel mitgebracht und in dankenswerter Weise unserem Museum geschenkt wurden.

Diese Tunicaten-Sammlungen sind zum grofsen Teil der Gegenstand früherer Veröffentlichungen geworden (Apstein: Salpen, Lohmann: Appendicularien, Michaelsen: Holosome Ascidien). Die vorliegende Abhandlung beschränkt sich deshalb auf die Untersuchung und Erörterung bzw. Beschreibung des bisher nicht veröffentlichten Teiles der genannten Ausbeuten, und zwar der Familien *Polycitoridae* (*Distomidae* auct.), *Didemnidae* und *Polyclinidae.* Die übrigen Abteilungen dieser Ausbeuten werden hier nur mit einem Hinweis auf jene Veröffentlichungen, sowie mit genauerer Fundortsangabe zusammengestellt. In diese Zusammenstellung füge ich auch die von anderen Autoren als in dem Magalhaensischen Gebiet vorkommend aufgeführten Arten ein, so dafs sie ein möglichst vollkommenes Bild von der Tunicaten-Fauna des magalhaensisch-südgeorgischen Gebietes gewährt.

Systematik.

Was die systematische Gliederung der Tunicaten anbetrifft, so würde ich, falls es mir schon fertig und abgeschlossen vorläge, wahrscheinlich im wesentlichen das jüngst von Seeliger (Tunic., in Bronns Kl. u. Ordn.) aufgestellte System annehmen, da dasselbe nach modernen Gesichtspunkten aufgebaut ist und die neuesten Untersuchungsresultate berücksichtigt. Da es jedoch noch nicht abgeschlossen ist, so behalte ich auch in dieser Abhandlung das früher von mir angenommene Sluitersche System bei.

Es sind nur wenige Einzelheiten im neueren Seeligerschen System, in denen ich eine abweichende Anschauung habe. Diese Einzelheiten sind zum Teil rein formaler Natur, zum Teil jedoch wesentlicher Art. In Hinsicht formaler Änderungen von Gruppenbezeichnungen nehme ich folgenden Standpunkt ein:

Der Umstand, dafs eine Bezeichnung für längere Zeit allgemein gebräuchlich war, kann nicht als hinreichender Grund für eine weitere Beibehaltung dieser Bezeichnung gelten, falls es sich herausstellt, dafs sie den modernen Regeln der Nomenklatur nicht entspricht. Der Umstand, dafs die Arbeiten eines Autors für längere Zeit verschollen waren, kann nicht als hinreichender Grund dafür gelten, dafs sie später nicht eine nachträgliche Berücksichtigung erführen. Eine solche nachträgliche Berücksichtigung verdienen meiner Ansicht nach die Arbeiten Lessons. Ich glaube nicht zu irren in der Annahme, dafs die Nichtberücksichtigung der Lessonschen Arten lediglich darauf beruht, dafs seine Arbeiten dem Revisor der Tunicaten, W. A. Herdman, unzugänglich oder unbekannt waren. Ich kann nicht umhin, das anzunehmen; denn ich kann mir nicht denken, dafs Herdman die Zusammengehörigkeit seiner *Colella pedunculata* (Quoy & Gaim.) mit der Lessonschen *Sycozoa sigillinoides* entgangen sein könnte, falls er die Beschreibung und Abbildung der letzteren gekannt hätte. Ich mufs entschieden für eine Berücksichtigung dieser Lessonschen Arten eintreten. Die Beschreibungen derselben sind nicht schlechter als die der Arten anderer Autoren jener Zeit, nicht schlechter als z. B. die der Quoy & Gaimardschen Tunicaten, die doch allgemein berücksichtigt und zum Teil als Gattungstypen benutzt wurden. Manche jüngere Autoren, wie z. B. Cunningham, haben keine besseren Artdiagnosen geliefert, ja selbst einzelne Arten moderner Tunicaten-Forscher, deren hohe wissenschaftliche Leistungen im übrigen nicht angefochten werden sollen, sind nicht besser definiert als die Lessonschen. Ich denke hierbei an *Polystyela* und *Synstyela* Giard, deren Typus ein nomen nudum ist (*Polystyela Lemirri*) oder überhaupt nicht benannt ist (*Synstyela*).

Ich bin ferner der Ansicht, dafs es nicht notwendig (wohl aber erlaubt) ist, formale Änderungen, die sich aus der Anwendung der modernen Nomenklaturregeln ergeben, in jedem Einzelfalle sofort durchzuführen. Ich halte es für praktisch, derartige Änderungen dem nächsten Revisor der betreffenden Gruppe zu überlassen. Dieser Anschauung entsprach es, dafs ich den jüngeren Gattungsnamen *Halocynthia* nicht sofort durch den älteren *Pyura* Molina ersetzte (Rev. Polyzoinen, p. 15), und dieser Anschauung entspricht es auch, dafs ich zurzeit darauf verzichte, den jüngeren Gattungsnamen *Colella* Herdman durch den älteren *Sycozoa* Lesson zu ersetzen, dessen Typus, *S. sigillinoides* Lesson, die älteste wieder erkennbare Art

dieser Gattung ist. Ich darf es einem späteren Revisoren dieser Tunicaten-Gruppe überlassen, die nomenklatorischen Konsequenzen aus der von mir festgestellten Synonymie der Art *S. sigillinoides* (siehe unten unter *Colella sigillinoides*) zu ziehen.

Für die Gruppe der kompositen Styeliden oder Polyzoinen habe ich selbst eine Revision in Angriff genommen und durchgeführt, und ich entnehme dieser meiner Eigenschaft als Revisor die Verpflichtung, Ordnung zu schaffen und die modernen Regeln der Nomenklatur innerhalb dieser Gruppe zur Durchführung zu bringen. Aus diesem Grunde halte ich zwei formale Feststellungen aufrecht, die von Seeliger nicht übernommen worden sind, nämlich die Bezeichnung *Polycitoridae* für die früher allgemein *Distomidae* genannte Familie und die Bezeichnung *Polyzoidae* für die kompositen Styeliden. Es erscheint durchaus unzulässig, dafs die Bezeichnung einer gewissen Gruppe einer Gattung entnommen werde, deren Typus sicherlich oder wahrscheinlich einer ganz anderen Gruppe angehört.

Der Typus der Gattung *Distomus* Gaertner, von Savigny unberechtigterweise *Distoma* genannt, ist *Distomus variolosus* Gaertner. Diese Art, wahrscheinlich identisch mit meiner *Alloeocarpa apolis*, ist sicherlich keine Distomide im bisher gebräuchlichen Sinne dieser Bezeichnung. Sie ist eine komposite Styelide. Schon 1863 hat Alder[1]) auf den Irrtum Savignys hingewiesen. Der Name *Distomus* kann für eine Gattung der Seeligerschen Ordnung *Krikobranchia*, der Name *Distomidae* für eine Familie derselben nicht angewandt werden, denn der Typus *Distomus variolosus* gehört einer Familie der Ordnung *Ptychobranchia* an. Ich mufs für jene Krikobranchier die Namen *Polycitor* bzw. *Polycitoridae* aufrecht erhalten.

Ähnlich ist es mit der früher üblichen und von Seeliger angenommenen Bezeichnung *Polystyelidae* für die kompositen Styeliden. Der Typus der Gattung *Polystyela*, welcher der Familienname entlehnt ist, *P. Lemirri* Giard, ist ein nomen nudum. Ob diese Art und damit die Gattung *Polystyela* eine komposite Form ist, läfst sich nach den Angaben Giards nicht entscheiden. Da in dem Gebiet der *Polystyela Lemirri* (atlantische Küste Frankreichs) kleine Styelinen vorkommen, die häufig in kolonieartigen Aggregationen auftreten, so ist es wahrscheinlich, dafs es sich um eine solche Styeline handelt. Es ist jedoch nicht ganz ausgeschlossen, dafs wirklich eine komposite Styelide vorlag. Die ungenügenden Angaben Giards stimmen ebensogut zu *Alloeocarpa fusca* (D. Ch.) und zu *A. Hupferi* Michlsn. wie anderseits zu *Dendrodoa grossularia* (Ben.) und *Heterocarpa glomerata* Lacaze-Duthiers & Delage, zu welch letzterer Art sie von

---

[1]) J. Alder, Observations on the British Tunicata, with Descriptions of several new Species; in Ann. Mag. Nat. Hist. (3) XI, p. 168.

Lacaze-Duthiers & Delage als fragliches Synonym gestellt wird. Während jedoch die Polyzoine *Alloeocarpa fusca* bisher nur im Mittelmeer, *A. Hupferi* nur an der tropischen Küste Westafrikas gefunden worden ist, sind jene beiden Styelinen über die atlantische Küste Frankreichs verbreitet. Es ist also die Wahrscheinlichkeit, dafs *Polystyela* einer dieser beiden Styelinen zuzuordnen sei, aus diesem geographischen Grunde recht beträchtlich. Es erscheint mir nach wie vor ausgeschlossen, dafs diese durchaus fragliche Gattung *Polystyela*, deren Typus und einzige Art nur durch ein nomen nudum repräsentiert wird, und die wahrscheinlich der Unterfamilie Styelinae angehört, zum Typus der Familie *Polyzoidae* gemacht werde. Sollte, was ich nicht für wahrscheinlich halte, noch der Nachweis erbracht werden, dafs *Polystyela Lemirri* tatsächlich eine komposite Styelide sei, so würde ich selbstverständlich den Namen *Polyzoidae* zurückziehen, aber nicht ohne diesen Nachweis.

Da ein dritter annehmbarer Name für diese Gruppe nicht vorliegt, so bleibt nur die Frage zu entscheiden, ob der von mir gebrauchte Name *Polyzoidae* annehmbar ist. Die Frage fällt zusammen mit der nach der Berechtigung des Gattungsnamens *Polyzoa*. Seeliger spricht sich auch in seiner neueren Abhandlung (l. c. p. 1142) gegen die Anwendbarkeit dieses Namens aus, gibt jedoch zu, dafs derselbe den durch Vereinsbeschlüsse festgestellten neuen Nomenklaturregeln entspricht. Ich kann die Richtigkeit der Seeligerschen Schlufsfolgerungen nicht anerkennen.

Was zunächst die philologische Seite der Frage anbetrifft, so kann ich auf die an anderer Stelle veröffentlichte Darlegung meines philologischen Gewährsmannes verweisen (Entgegnung, p. 5), deren Richtigkeit nicht widerlegt worden ist. Die Behauptung Seeligers, „dafs Lesson ein Neutrum Pluralis ohne weiteres als Singular-Femininum ausgegeben hat", kann ich als Widerlegung nicht ansehen. Ich habe genugsam nachgewiesen, dafs Lessons *Polyzoa* ein zum Substantiv erhobenes, ursprünglich auf *Ascidia* bezügliches weiblich-singulares Adjektiv ist (Ascidia polyzoa = vieltierige Ascidie). Seeliger verwirft den Gattungsnamen *Polyzoa* ferner, weil er mit dem Klassennamen *Polyzoa* (= *Bryozoa*) kollidiert. Durch den Hinweis, dafs man es nicht billigen würde, wenn jemand auf den Gedanken käme, etwa einen neuen Kruster mit dem Gattungsnamen *Vertebrata* zu belegen, brauchen wir uns bei der Entscheidung über diese Frage wohl nicht beeinflussen zu lassen. Ich traue keinem Fachgenossen eine derartige Geschmacklosigkeit, wie es die Kreierung eines solchen Gattungsnamens wäre, zu. Aber selbst, wenn eine derartige Kollision vermieden werden müfste, braucht der Lessonsche Gattungsname *Polyzoa* nicht aufgegeben zu werden. Ich bestreite, dafs *Polyzoa* eine allgemein gebräuchliche Bezeichnung für eine Tierklasse (*Bryozoa*) ist. Schon Waters legte 1880 klar, dafs der

Ehrenbergsche Name *Bryozoa* für diese Tierklasse angewendet werden müsse[1]). Rev. Thomas Hincks konnte durch seine bald darauffolgende Entgegnung[2]) mit der famosen Argumentation: „I venture to think that English zoologists would be little true to their duty etc.“ wohl seinen Gegner zum Schweigen bringen (mir ist wenigstens keine Entgegnung Waters' bekannt), doch aber nicht dauernd die Zoologen einer Nation von so hohem wissenschaftlichen Sinn, wie die Engländer, beeinflussen. Wenn Seeliger behauptet: „An eine Aufgabe der Klassenbezeichnung Polyzoa ist wohl nicht zu denken,“ so entgegne ich ihm, dafs sie tatsächlich so gut wie aufgegeben ist. Als Beleg für meine Behauptung mag der Bericht über „Bryozoa“ im jüngsten „Zoological Record“ (für 1905) dienen, und zwar berücksichtige ich nur diejenigen darin aufgeführten Abhandlungen, in deren Titel entweder die Bezeichnung *Bryozoa* (bzw. Bryozoen od. dgl.) oder die Bezeichnung *Polyzoa* (od. dgl.) vorkommt. Die Bezeichnung *Bryozoa* (od. dgl.) wird von folgenden Autoren benutzt: Bidenkap, Brehm, Burrows, Calvet, Chirica, Couffon, Douglass, Hallez, Hennig, Loppens, Neviani, Retzius, Robertson, Römer, Seeliger, Stuckenberg, Waters, Whitfield und Zykoff, also, einschliefslich des Verfassers jenes Berichtes, Helen P. Kemp, von 20 Autoren verschiedenster Nationalität, nicht zum geringsten Teile englischer Nationalität. Die Bezeichnung *Polyzoa* (od. dgl.) findet sich dagegen nur in den Titeln von drei Autoren, von Maplestone, Rousselet und Thornly. Also kaum der achte Teil dieser Zoologen, weniger als die Hälfte derjenigen englischer Nationalität, hält noch an der Bezeichnung *Polyzoa* fest. Die bei weitem überwiegende Majorität, darunter auch Seeliger, benutzt die Bezeichnung *Bryozoa*.

Einen Einwurf, auf den ich nicht gefafst war, erhebt neuerdings Herdman[3]) gegen meine Deutung des Lessonschen Gattungsnamens *Polyzoa*. Herdman behauptet: „His (Lessons) description would apply at least as well to a species of *Colella*, such as one resembling the '*Aplidium pedunculatum*' of Quoy and Gaimard, which is found in the same neighbourhood (Straits of Magellan and Falkland Islands) as to *Goodsiria coccinea*.“ Ich glaube in der Entscheidung, ob *Polyzoa opuntia* Lesson mit *Goodsiria* Cunningham oder mit einer *Colella* zu identifizieren sei, können die Fachgenossen ruhig meinem Urteil vertrauen, der ich bis jetzt sicher die meisten Ascidien-Formen aus dem magalhaensischen Gebiet unter Händen hatte. Die Gestaltung der *Goodsiria*-Kolonien ist so ungemein charakteristisch, die Beschreibung Lessons von *Polyzoa opuntia* so treffend, dafs ihre Zu-

[1]) A. W. Waters, On the Terms Bryozoa and Polyzoa; in Ann. Mag. Nat. Hist. 1880, p. 1—3.

[2]) Th. Hincks, On the Terms Polyzoa and Bryozoa, ibid., p. 127—129.

[3]) W. A. Herdman, On the Tunicata; in Rep. Pearl Oyster Fisheries Gulf of Manaar, Part V, p. 328.

sammengehörigkeit nicht zweifelhaft ist. Von den Colellen des magalhaensischen Gebietes kann nicht eine einzige in Frage kommen. Die Köpfe der *Polyzoa opuntia*-Kolonien sollen „longs de près de 5 pouces“ — das ist ungefähr 12 cm — sein. Die gröfste beobachtete Länge des Kopfes einer magalhaensischen *Colella* ist 3,8 cm (*C. sigillinoides* Lesson = *Aplidium pediculatum* Quoy et Gaim.), die gröfste Kopflänge unter sämtlichen zu *Colella* gestellten Arten 6,5 cm (*C. Thompsoni* Herdman). Auch die Länge der Einzeltiere — 3 lignes — wird bei keiner magalhaensischen *Colella* erreicht. Von den eigentlichen *Colella*-Arten, und nur solche sind im magalhaensischen Gebiet gefunden worden, kann auch schon deshalb keine mit *Polyzoa opuntia* identifiziert werden, da bei ihnen die Egestionsöffnungen in gemeinsame Kloakalräume münden, und daher äufserlich nur wenige Kloakalöffnungen vorkommen, während Lesson für *Polyzoa opuntia* angibt, dafs jede Person zwei äufsere Körperöffnungen besitzt: „n'apparaissant à l'extérieur que sous forme d'un petit mamelon conique, ou s'ouvrent proche l'une de l'autre la bouche et l'anus“. In Betracht könnten nur solche Arten der Gattung *Colella* im weiten Sinne kommen, bei denen jede Person eine gesondert nach aufsen mündende Egestionsöffnung besitzt[1]), etwa *C. Thompsoni*, die auch in der Gröfse der Köpfe der *Polyzoa opuntia* näher kommen. Aber auch die Köpfe dieser Arten überschreiten im Maximum kaum die halbe Länge der maximalen Köpfe von *Polyzoa opuntia*, auch besitzen die Kolonien dieser Formen nur einen einzigen Stock bzw. Kopf. Ferner gehören diese Formen tropischen Meeren an (*Colella Thompsoni* von den Philippinen, *Oxycorynia fascicularis* von den Karolinen). Wem aber das noch nicht genügt, wer etwa glaubt annehmen zu müssen, dafs derartige Polycitoriden (Distomiden auct.) mit Riesenköpfen noch im magalhaensischen Gebiet gefunden werden könnten, der bilde sich sein Urteil nach der Lessonschen Beschreibung von der Gestalt der Person: „il est de forme cylindrique, étroit en devant, renflé en arrière“. Das ist nicht die Gestalt der Personen von Polycitoriden (Distomiden auct.), bei welchen der Körper in Thorax und Abdomen gesondert, in der Mitte verengt ist, das ist die einfach sackförmige Gestalt der Einzeltiere einer *Goodsiria*, die am Vorderende verengt, häufig am Hinterende etwas aufgebläht erscheinen.

Auch die Abweichungen wesentlicher Art von dem System Seeligers beziehen sich auf die Gruppe der Polyzoiden bzw. auf deren Verwandtschaftsverhältnisse. Was zunächst die Verwandtschaftsbeziehungen der Gruppe als Ganzes anbetrifft, so stimme ich vollkommen mit Seeliger überein, insofern ich einerseits eine nahe Verwandtschaft zu den solitären

---

[1]) Meiner Ansicht nach müfsten diese Formen generisch von *Colella* gesondert und zu *Oxycorynia* v. Drasche gestellt werden.

Styelinen, anderseits zu den Botrylliden annehme. Ich gab dem ersteren dadurch Ausdruck, dafs ich sie als Unterfamilie den Styelinen an die Seite stellte. Auch die andere Seite der Verwandtschaftsbeziehungen habe ich bereits klar gestellt, indem ich auf die direkte, nahe Verwandtschaft der Botrylliden zu der Polyzoinen-Gattung *Chorizocarpa* hinwies. Welchen Ausdruck man dieser Erkenntnis im System gibt, ob man diese drei Gruppen als Unterfamilien in derselben Familie vereinigt, oder ob man sie als Familien nebeneinander stellt, ist ziemlich belanglos, wenn man nur die innigere Beziehung derselben zueinander im Auge behält. Es liefse sich vielleicht rechtfertigen, wenn man nun auch die Botrylliden als Unterfamilie den Polyzoinen und Styelinen an die Seite und in die Familie *Styelidae* im weiteren Sinne stellte. Da aber neuerdings Seeliger, wie mir scheint mit Recht, die *Styelinae* in zwei weitere Gruppen teilt, in *Styelinae* (s. s.) und die *Pelonaiinae*, so ist es wohl richtiger, die drei in Rede stehenden Gruppen als Familien nebeneinander zu stellen, man müfste denn schon für die unter sich näher verwandten *Styelinae* (s. s.) und *Pelonaiinae* eine Gruppenbezeichnung von niedrigerem Grade wählen. Ich folge Seeliger, insofern ich die *Stylidae* (*Styelinae* s. s. plus *Pelonaiinae*), *Polyzoidae* und *Botryllidae* als Familien hinstelle; allerdings ändere ich die Reihenfolge derselben. Diese drei Familien repräsentieren zweifellos eine lineare Verwandtschaftsreihe. Die Polyzoiden vermitteln die Verwandtschaft zwischen den beiden Extremen *Styelidae* und *Botryllidae*, und werden füglich besser zwischen jene beiden Extreme gestellt.

Was die Gattungseinteilung der Polyzoiden anbetrifft, so hebe ich zunächst hervor, dafs ich nie daran gedacht habe, dafs das von mir aufgestellte System dauernd unverändert bestehen bleibe. Ich hoffe sogar, dafs es bald weiter ausgebaut werde. Die Zahl der damals bekannten Arten war sehr gering. Viele der von mir charakterisierten Gattungen beruhen nur auf einer einzigen Art, können demnach nur als vorläufige, als Surrogatgattungen, wie ich sie bei den Oligochäten zu bezeichnen pflegte, gelten. Erst aus einer gröfseren Zahl näher verwandter Arten lassen sich echte Gattungscharaktere heraus lesen. Einer Revision bedürfen zumal meine Gattungen *Polyandrocarpa*, *Gynandrocarpa* und *Eusynstyela*, aber auch andere der von mir charakterisierten Gattungen mögen mancher Modifizierung bedürfen, falls weitere Arten bekannt werden.

Die Einteilung in Gattungen nehme ich, wie Seeliger zutreffend bemerkt, von ganz anderen Gesichtspunkten vor, als es früher von den Entdeckern der verschiedenen Polyzoiden- (Polystyeliden-) Gattungen geschehen ist. Von einem Gesichtspunkte kann allerdings bei den Autoren der älteren Polyzoiden-Gattungen überhaupt nicht wohl die Rede sein; beschrieben sie doch ohne Rücksicht auf irgendwelchen Vorgänger irgendeine Polyzoiden-Art als „nov.

spec., nov. gen.“ Von einem Gesichtspunkt geht nur Herdman aus, doch kann ich diesen, der lediglich die Gestalt der Kolonie berücksichtigt, nicht als richtig anerkennen. Ich bin durchaus nicht prinzipiell gegen die Berücksichtigung der Kolonieform in den Gattungsdiagnosen; aber ein derselben entnommener Gattungscharakter mufs mit anderen aus der Anatomie der Personen kombiniert sein, und vor allem mufs die Kolonieform nicht oberflächlich aufgefafst, sondern ihrem Wesen nach beurteilt werden. Herdman z. B. stellt lediglich auf Grund einer ganz oberflächlichen Auffassung der Kolonieform seine australischen *Chorizocormus*-Arten (von mir zu *Chorizocarpa sydneyensis* [Herdm.] zusammengefafst) mit *Ch. reticulatus* von den Kerguelen zusammen, deren Kolonien sich auf ein Flechtwerk echter Stolonen aufbauen. Jene australischen Formen dagegen — ich habe typische Stücke aller drei Herdmanschen Arten nachuntersuchen können — sind tatsächlich typisch krustenförmig und täuschen nur stellenweise in Anpassung an den überwachsenen und umwachsenen, zum Teil dünnstengeligen Untergrund (dünne, verzweigte Fadenalgen) stolonenartige Bildungen vor. Anderseits nimmt Seeliger aus der anscheinenden beträchtlichen Verschiedenheit der Kolonieform Veranlassung, die Zusammengehörigkeit jenes *Chorizocormus reticulatus* Herdman mit dem Typus der Gattung *Polyzoa* (mit angeblich massigen Kolonien) zu bezweifeln. Auch diese Anschauung Seeligers entspringt meiner Ansicht nach lediglich dem Umstande, dafs die älteren Beschreiber jener *Polyzoa*-(*Goodsiria*-) Arten (Lesson, Cunningham, Herdman) die Kolonieform derselben durchaus oberflächlich betrachtet und beschrieben haben. Es besteht tatsächlich gar kein besonders wesentlicher Unterschied zwischen den in Rede stehenden Kolonieformen. Ich habe sowohl in meinen ersten Beschreibungen (Holos. Ascid. magalh.-südgeorg. Geb.) sowie in der späteren Revision (Rev. Polyzoinen) bei sämtlichen *Polyzoa*-Arten nachgewiesen, dafs sie sich auf stoloniferen Basalmassen aufbauen. Dafs bei einzelnen Arten, wie jener *P. reticulata*, die stolonifere Natur der Kolonie zeitlebens vorherrscht, während bei anderen sich das Stolonen-Flechtwerk zu einer mehr oder weniger kleinen Basalmasse zusammenschnürt, aus der dann mehr oder weniger massige Köpfe herauswachsen, ist kein Grund für eine generische Trennung. Ich habe an *P. opuntia* subsp. *pictonis* (vgl. Holos. Ascid. magalh.-südgeorg. Geb., Taf. I, Fig. 6a) und später noch deutlicher an *P. opuntia* subsp. *patagonica* (Rev. Polyzoinen, p. 59; vgl. auch Taf. II, Fig. 10) nachweisen können, dafs selbst diese massigen Köpfe aus Stolonen hervorgehen, die infolge der starken Besetzung mit Personen im ursprünglichen Zustande spindelförmig sind, sich in anderen Fällen zu einer U-förmigen Schleife zusammenbiegen, dann aber auch eine mehr oder weniger vollständige Verschmelzung der Schleifenäste aufweisen, die in vielen (den meisten) Fällen so weit geht,

dafs die gesonderten Stolonenenden in der zusammengeschnürten Basalmasse verborgen sind, und dafs infolgedessen die ursprüngliche Stolonennatur nicht mehr erkennbar ist. Ich habe denn auch den stoloniferen Charakter der Kolonie in die Diagnose der Gattung *Polyzoa* aufgenommen, wie den Krustencharakter der Kolonie in die Diagnose der Gattung *Chorizocarpa*.

Seeliger sagt in seiner neueren Abhandlung (l. c. p. 1135), dafs ich als Einteilungsprinzip fast ausschliefslich die Beschaffenheit der Geschlechtsorgane verwerte, und er begründet diese Behauptung mit einem Hinweis auf meine Bestimmungstabelle. Ich mufs dem auch an dieser Stelle entgegentreten. Die Bestimmungstabelle, in der nur ein Teil der zur Charakterisierung der Gattungen verwerteten Charaktere, und nicht immer die wesentlichsten, sondern in erster Linie die für die Bestimmung bequemen angegeben sind, gibt nur ein unvollständiges Bild von den Gattungscharakteren. Ich gestehe, dafs ich nach wie vor von der hervorragenden Bedeutung des Geschlechtsapparates für die Erkenntnis der Verwandtschaftsverhältnisse überzeugt bin. Wie bei anderen Tiergruppen — ich erinnere nur an die Oligochäten und Turbellarien —, so wird sich auch bei den Tunicaten die Erkenntnis von dieser hohen Bedeutung Bahn brechen. Ich habe den Geschlechtsapparat aber durchaus nicht einseitig hervorgehoben, bei weitem nicht ausschliefslich benutzt. Das möge die folgende Tabelle zeigen, in der ich die nicht auf den Geschlechtsapparat bezüglichen Charaktere aus den von mir formulierten Gattungsdiagnosen (Rev. Polyzoinen) zusammengestellt habe.

Gattung	Kiemensack	Kolonie
Gynandrocarpa Michlsn.	mit Falten und zahlreichen rippenförm. Längsgefäfsen	krustenförmig oder ein gestielter Kopf.
Polyandrocarpa Michlsn.	mit Falten und zahlreichen rippenförm. Längsgefäfsen	polsterförmig, mit einer einzigen Schicht vollständig eingesenkter Personen.
Eusynstyela Michlsn.	mit Falten und zahlreichen rippenförm. Längsgefäfsen	krusten- bis polsterförmig.
Diandrocarpa v. Name	ohne Falten, jederseits mit 4 rippenförm. Längsgefäfsen	krustenförmig.
Polyzoa Lesson	ohne Falten, jederseits mit 8 rippenförm. Längsgefäfsen	bestehend aus gesonderten, durch Stolonen miteinander verbundenen Personen, oder aus personenhaltigen Köpfen, die durch Stolonen miteinander verbunden sind oder aus stoloniferen Basalmassen entspringen.

Gattung	Kiemensack	Kolonie
Stolonica Lac. Duthiers & Delage	mit Falten und zahlreichen Längsgefäfsen	bestehend aus vollständig voneinander gesonderten Personen, die durch echte Stolonen miteinander verbunden sind.
Metandrocarpa Michlsn.	ohne Falten, mit einer geringen Zahl rippenförm. Längsgefäfse (bei der einzigen Art 5 jederseits).	krustenförmig bis massig.
Alloeocarpa Michlsn.	mit oder ohne Falten, mit 5 oder mehr, häufig zahlreichen rippenförm. Längsgefäfsen	krustenförmig oder aus frei aufragenden, durch kriechende Stolonen oder eine Basalmembran verbundenen Personen bestehend.
Chorizocarpa Michlsn.	ohne Falten, jederseits mit 3 (—5?) inneren Längsgefäfsen	krustenförmig, mit einer einfachen Schicht vollständig eingesenkter Personen, häufig in Anschmiegung an verzweigten, dünnstengeligen Untergrund in kleine, durch Pseudostolonen verbundene Massen zerteilt.
Kükenthalia Hartm.	ohne Falten, jederseits mit 4 rippenförm. Längsgefäfsen	massig, mit einschichtigem Besatz vollständig eingesenkter Personen, ohne Stolonen.

Ich benutzte demnach zu allen Gattungsdiagnosen sowohl die Gestaltung der Kolonie wie die des Kiemensackes, und zwar unter Feststellung viel prägnanterer Charaktere, als sie in den Herdmanschen Diagnosen zum Ausdruck kommen.

Betrachten wir zunächst die Kolonieform. Herdman vereint, wie schon oben erwähnt, in seiner Gattung *Chorizocormus* krustenförmige Formen mit typisch stoloniferen Formen, in seiner Gattung *Goodsiria* stolonifere Formen (z. B. *G. coccinea* Cunningham) mit rein polsterförmigen (*G. lapidosa* Herdm.). Derartig heterogene Kolonieformen finden sich bei meinen Gattungen nur in einem Falle vereint, und zwar in der Gattung *Gynandrocarpa.* Aber hier handelt es sich um Arten, die in der Gestaltung der Personen eine so bedeutsame Übereinstimmung zeigen, dafs sie trotz der verschiedenen Kolonieform nicht generisch getrennt werden konnten. Es kommt hinzu, dafs die in der Kolonieform so stark vom Typus der Gattung abweichende Art, *G. domuncula* Michlsn., nur als *Dromia*-Hülle beobachtet ist. Es mufs demnach in Betracht gezogen werden, dafs die Kolonieform der beobachteten Stücke dieser Art vielleicht nicht die ursprüngliche ist, sondern durch den Einmieter künstlich stark verändert sein mag. Meine übrigen Gattungen zeigen eine sehr einheitliche Kolonieform. Ich hebe das besonders für die Gattung *Polyzoa* hervor. Dem Wortlaut der Diagnose nach scheinen allerdings in dieser Gattung drei verschiedene Kolonieformen vereint zu sein.

Dem Wesen nach sind aber diese Kolonieformen nahe miteinander verwandt, sämtlich typisch stolonifer. Ich habe in der Diagnose die einfache Bezeichnung „Kolonie stolonifer", die den gemeinsamen Charakter besser hätte hervortreten lassen, vermieden, da die Erfahrung mich lehrte, dafs die stolonifere Natur bei Formen, in denen sie nicht ganz offenkundig hervortritt, leicht übersehen wird. Nur aus diesem Grunde habe ich eine spezifizierte Angabe der verschiedenen äufseren Formen, zu denen sich die stoloniferen *Polyzoa*-Kolonien entwickeln, an Stelle der einfachen Angabe „stolonifer" gesetzt. In Hinsicht auf diesen wesentlichen Charakter der Kolonieform der Gattung *Polyzoa* mufs ich auch gegen eine Vereinigung der arktischen *Kükenthalia borealis* (Gottschaldt) mit der Gattung *Polyzoa* sprechen, wie sie von Seeliger in den Bereich der Möglichkeit gestellt wird. Seeligers Angabe: „Bemerkenswert ist jedenfalls die hohe Übereinstimmung der Stockform mit *Goodsiria opuntia* oder auch *G. coccinea*," beruht auf einer Verkennung des Wesens in der Kolonieform von *Polyzoa* oder *Goodsiria*. Ich habe Dutzende von *Kükenthalia borealis*-Kolonien untersuchen können. Dieselben sind im wesentlichen durchaus von den *Polyzoa*-Kolonien verschieden. Sie zeigen keine Spur von Stolonenbildung. Es kann die gallertige, meist nur wenig verschmälerte, personenlose Basalpartie der annähernd kartoffelförmigen *Kükenthalia*-Kolonien auch nicht mit den Stielen der bei manchen *Polyzoa*-Arten sich ausbildenden gröfseren, nur anscheinend einheitlich massigen Köpfe gleichgestellt werden, denn diese Stiele von *Polyzoa* sind, wie ich nachgewiesen, nichts anderes als die beiden verwachsenen Stolonenenden der Köpfe.

Eine an *Polyzoa* erinnernde Stolonenbildung findet sich unter den übrigen Polyzoiden meines Wissens nur bei der Gattung *Stolonica* Lac. Duthiers & Delage. Seeliger stellt diese Gattung unter gewissem Vorbehalt zu den Styelinen, da ihm die komposite Natur dieser Art trotz der bestimmten Versicherung ihrer Autoren nicht ganz sicher zu sein scheint. Ich glaube meinerseits nicht, dafs wir an der Richtigkeit der Angabe über die Stolonenbildung bei dieser Gattung zu zweifeln brauchen; stimmt doch dieselbe allem Anscheine nach genau mit der von *Polyzoa reticulata* (Herdmans *Chorizocormus reticulatus*) überein, und an der *Polyzoiden*-Natur dieser Art ist nicht zu zweifeln. Ich vertrete deshalb die Ansicht, dafs *Stolonica* eine Polyzoide ist.

Die Bezeichnung „Stolonen" habe ich auch in der Diagnose der Gattung *Alloeocarpa* angewandt. Das hätte ich vielleicht besser vermieden, denn es handelt sich hier wohl nur um eine vorübergehende Bildung, die nur im jugendlichen Stadium der Kolonie oder am Rande der Kolonie auftritt. Die ausgebildeten *Alloeocarpa*-Kolonien sind typisch krustenförmig. Eine Art von Stolonenbildung tritt z. B. bei *A. incrustans* (Herdman) (= *A. Emilionis*

Michlsn.) in folgender Weise auf. In den ersten Stadien besteht die Kolonie aus einem einzigen, sich bis zur vollen Geschlechtsreife entwickelnden Einzeltier. Dasselbe ist annähernd halbkugelig, von einem schmalen, nicht ganz regelmäfsigen, dem Untergrunde fest aufliegenden Basalsaum umgeben. Dieser Basalsaum treibt nun, wie an nächst älteren Kolonien zu erkennen, an einer Stelle oder an einigen Stellen kurze, breit zungenförmige oder halbkreisförmige Ausläufer vor, auf denen, meist in geringer Entfernung von der Mutterperson, je eine kleine, zunächst winzige Tochterperson zur Ausbildung gelangt. Die zungenförmigen Protuberanzen der Basalmembran, die die Verbindung zwischen der Mutter- und der Tochterperson herstellen, könnten als sehr kurze, breit bandförmige Stolonen angesehen werden. Etwas deutlicher zeigten sich derartige Stolonen bei *A. Hupferi* Michlsn., bei der sie sogar Anastomosen bilden können. Derartige Anastomosen (Rev. Polyzoinen, p. 78, Taf. II, Fig. 16) sind aber lediglich durch kleine Löcher repräsentiert, deren Durchmesser kleiner ist als die Breite der kurz bandförmigen Stolonen. Ich glaube annehmen zu dürfen, dafs sich diese Stolonen bei älteren Kolonien noch mehr verbreitern, und dafs dann die kleinen Lücken, die Innenräume der Anastomosenmaschen, ganz schwinden, so dafs sich eine einheitliche Basalmembran bildet. Wegen des unregelmäfsigen Untergrundes liefs sich das an den gröfseren Kolonien leider nicht deutlich nachweisen.

Ich gehe hiernach zur Erörterung der Verhältnisse des Kiemensackes sowie der Bedeutung, die sie in meinem System der Polyzoiden besitzen, über. Die Organisation des Kiemensackes ist in den von mir formulierten Gattungsdiagnosen viel mehr verwertet als in dem Herdmanschen System. Herdman vereinigt z. B. in seiner Gattung *Chorizocormus*-Formen mit jederseits 8 inneren Längsgefäfsen (*Ch. reticulatus* Herdm.) und solche mit jederseits 3 (*Ch. sydneyensis* Herdm.), in seiner Gattung *Goodsiria* Formen mit faltenlosem Kiemensack, der konstant jederseits 8 innere Längsgefäfse hat (*G. coccinea* Cunningham u. a.) und Formen mit faltigem Kiemensack, der eine sehr grofse Zahl von inneren Längsgefäfsen aufweist. In keiner meiner Gattungen sind derartig heterogene Formen — die scheinbar dagegen sprechenden Verhältnisse von *Alloeocarpa* werden unten noch klargestellt werden — vereinigt. Durch eine grofse Zahl von inneren Längsgefäfsen an gefaltetem Kiemensack sind charakterisiert meine Gattungen *Gynandrocarpa*, *Polyandrocarpa*, *Eusynstyela* und *Stolonica*, durch eine geringe, innerhalb jeder einzelnen Gattung konstante Zahl von Längsgefäfsen auf faltenloser Wandung sind charakterisiert *Polyzoa* (8 jederseits), *Metandrocarpa* (5 jederseits), *Diandrocarpa* (4 jederseits), *Kükenthalia* (4 jederseits) und *Chorizocarpa* (3 jederseits). Allerdings habe ich die Fünfzahl der inneren Längsgefäfse bei *Metandrocarpa* nicht vorbehaltlos in die Diagnose

aufgenommen, weil diese Gattung nur eine einzige Art enthält. Dafs ich anderseits bei *Kükenthalia* diesen Charakter vorbehaltlos in die Diagnose aufgenommen habe, ist vielleicht eine kleine Inkorrektheit, denn auch diese Gattung beruht nur auf einer Art. Ich hätte wohl beide Gattungen gleich behandeln müssen. Ich glaube, dafs wir auch bei *Metandrocarpa* die Zahl der inneren Längsgefäfse als für die Gattung konstant ansehen dürfen. Die in gewisser Beziehung unsichere Angabe der Zahl bei *Chorizocarpa* [3(—5?)] beruht nur darauf, dafs ich bei einer Art dieser Gattung, bei *Ch. guttata* Michlsn., die Zahl infolge der starken Schrumpfung des Materials nicht sicher feststellen konnte. Sollte es sich herausstellen, dafs *Ch. guttata* tatsächlich nicht, wie die beiden anderen Arten dieser Gattung, konstant jederseits 3 innere Längsgefäfse am Kiemensack besitzt, so wäre es wohl angebracht, sie aus der Gattung *Chorizocarpa* herauszunehmen und der Gattung *Alloeocarpa* einzuverleiben. Die geographische Verbreitung der Gattungen *Chorizocarpa* und *Alloeocarpa* macht es meiner Ansicht nach unwahrscheinlich, dafs sich *Ch. guttata* als *Alloeocarpa* herausstelle.

Es entspricht meiner Anschauung von der hohen systematischen Bedeutung der konstanten Zahlen innerer Längsgefäfse, wenn ich mich gegen eine Einordnung der *Kükenthalia borealis* mit 4 inneren Längsgefäfsen jederseits in die Gattung *Polyzoa*, wie sie Seeliger als vielleicht notwendig hinstellt, ausspreche. Ich habe Hunderte von Personen der verschiedensten *Polyzoa*-Arten untersucht und dabei ausnahmslos die Achtzahl der inneren Längsgefäfse, die bei keiner anderen Polyzoidengattung gefunden worden, erkannt. Dieser demnach durchaus konstante Charakter der *Polyzoa*-Arten ist konstant kombiniert mit dem stoloniferen Charakter der Kolonieform sowie mit dem durchaus spezialisierten Charakter des Geschlechtsapparats. Ich mufs deshalb die Gattung *Polyzoa*, so wie ich sie definiert habe, als eine wohlbegründete Gattung hinstellen.

Die Diagnose der Gattung *Alloeocarpa* ist die einzige der von mir formulierten Gattungsdiagnosen, in der der Charakter des Kiemensackes nicht einheitlich erscheint. Sie repräsentiert ein weiteres Beispiel der von mir in langjährigen Oligochätenstudien gewonnenen und mehrfach erörterten Erkenntnis, dafs Eigenschaften, die im allgemeinen durchaus konstant auftreten und für Gattungs- oder Familiendiagnosen verwertet werden können, plötzlich innerhalb einer bestimmten Art oder Gattung grofsen Schwankungen unterworfen sind [1]). Bei *Alloeocarpa* ist die Zahl der inneren Längsgefäfse

[1]) Ein derartiger Fall tritt z. B. in der Oligochätenfamilie *Lumbricidae* auf. Diese Familie ist charakterisiert durch die Lage der männlichen Poren am 15. Segment. Nur eine einzige Art, *Eiseniella tetraedra* (Sav.), zeigt eine Abweichung von dieser Regel, insofern die männlichen Poren bei ihr am 12., 13. oder 15. Segment liegen können. Hier ist ein Charakter, der im allgemeinen für die ganze Familie konstant ist, nämlich die Lage der männlichen Poren, nicht einmal als Artcharakter konstant, höchstens noch als Charakter von Lokalrassen anzusehen.

tatsächlich schwankend, wohlverstanden, nicht nur bei verschiedenen Arten verschieden, sondern innerhalb einer und derselben Art, ja bei verschiedenen Personen einer und derselben Kolonie ungleich. Es entspricht durchaus meinen Erfahrungen, dafs ein solches Schwanken, wo es einmal auftritt, sofort auch grofse Dimensionen annimmt. Besonders grofs ist der Unterschied der Zahl innerer Längsgefäfse zwischen *A. Hupferi* (Michlsn.) (ca. 12 jederseits) und *A. fusca* (D. Ch.) (25—28 jederseits), und gerade das sind zwei sehr nahe verwandte Arten, wie aus der übrigen Organisation hervorgeht. Die Betrachtung dieser beiden Arten zeigt zur Evidenz, dafs bei diesen Polyzoidenarten die Zahl der inneren Längsgefäfse des Kiemensackes nicht jene besonders hohe systematische Bedeutung hat, wie bei den anderen Gattungen dieser Familie. Eine *Alloeocarpa*-Art mit verhältnismäfsig geringer Zahl innerer Längsgefäfse steht deshalb doch noch nicht einer Gattung mit konstanter geringer Längsgefäfszahl nahe. *A. Bridgesi* mit 5—6 inneren Längsgefäfsen jederseits darf nicht wegen dieser geringen Zahl zu der Gattung *Chorizocarpa* mit der konstanten Dreizahl in Beziehung gesetzt werden. Es liegen hier die Verhältnisse ähnlich wie bei der Borstenzahl von Oligochäten. Es ist ein gewaltiger Unterschied, ob eine Art wie *Marionina glandulosa* (Michlsn.) 2—3 Borsten in einem Bündel hat, oder ob sie wie etwa die Lumbriculiden konstant 2 Borsten im Bündel (paarige Borsten) besitzt. Der erstere Zustand steht dem einer grofsen Borstenzahl sehr viel näher als dem letzteren der konstanten Zweizahl. Dafs sich innerhalb der Gattung *Alloeocarpa* auch eine Verschiedenheit in bezug auf das Vorkommen bzw. Fehlen von Falten am Kiemensack findet, hängt zweifellos direkt mit dieser hier als systematisch wenig bedeutsam erkannten Verschiedenheit in der Zahl der Längsgefäfse zusammen. Die Ausglättung der Falten ist als eine direkte Folge der Vereinfachung des Kiemensackes, der Reduktion der Längsgefäfszahl, anzusehen.

Ich glaube durch diese Erörterungen genügend klargestellt zu haben, dafs der Gesichtspunkt, von dem aus ich die Gliederung der Polyzoidenfamilie vorgenommen habe, durchaus nicht einseitig ist. Es kann mir nicht der Vorwurf gemacht werden, dafs ich die Gestaltung des Geschlechtsapparates fast ausschliefslich als Einteilungsprinzip verwertet hätte; habe ich doch bei allen Gattungen sowohl auch die Gestaltung der Kolonie, und zwar nicht nach den rein äufserlichen, mehr zufälligen Formenbildungen, sondern nach den wesentlicheren Verhältnissen berücksichtigt, sowie auch die Gestaltung des Kiemensackes. In den ganz vereinzelten Fällen, wo in einer meiner Gattungen anscheinend heterogene Bildungen eines dieser Organsysteme vereinigt sind (z. B. Kiemensackorganisation bei *Alloeocarpa*), da hatte ich gute Gründe zu einer generischen Zusammenfassung dieser Formen. Eine Begründung für ihre Auffassung der zur Gattungseinteilung benutzten Charaktere haben ältere Autoren von Polyzoidengattungen überhaupt nicht gegeben.

Geographische Beziehungen.

Die Erkenntnis geographischer Beziehungen ist naturgemäfs nur bei Tiergruppen zu erwarten, deren verwandtschaftliche Verhältnisse bis zu einem gewissen Grade bekannt sind. Wenngleich die verwandtschaftliche Gliederung der Ordnung der Tunicaten noch nicht vollständig geklärt ist, so kennen wir in dieser Tiergruppe doch schon so viele natürliche Verbände, gute, echte, auf Verwandtschaft beruhende Gattungen, dafs eine Erörterung der verschiedenen geographischen Beziehungen nicht zwecklos erscheint.

Die Tunicaten des magalhaensisch-südgeorgischen Gebietes lassen ziemlich klar zwei verschiedene Arten von geographischer Beziehung erkennen, die eine in westöstlicher Richtung, die andere in südnördlicher Richtung.

In den westöstlichen Beziehungen lassen sich verschiedene Grade erkennen. Das Maximum einer solchen wäre eine subantarktisch-zirkumpolare Verbreitung. Diesem Maximum kommt nur die Gattung *Colella* nahe. Das Gebiet derselben erstreckt sich von der magalhaensischen Region über Südgeorgien, die Kerguelen und Heard-Insel bis Australien, an dessen Süd- und Ostküste *Colella*-Arten vorkommen, an der letzteren nordwärts bis zur Nordspitze Cape York. Weiter nordwärts erstreckt sich diese Gattung anscheinend nicht. Die angeblichen Vorkommnisse nördlich vom Äquator beruhen auf einer zu weiten Fassung dieser Gattung. (*Colella Thompsoni* Herdman von den Philippinen ist, wie ich oben festgestellt, der Gattung *Oxycorynia* Drasche zuzuordnen. Ob *C. arenosa* Herdman von Ceylon zu *Colella* gehört, ist zweifelhaft. Mit einer Beschreibung der Person, beschränkt auf die Notiz: „having the usual structure of the genus“, ist absolut nichts anzufangen. Ich glaube nicht, dafs diese Art zu *Colella* gehört. Dafs *Colella Kükenthali* Gottschaldt von Spitzbergen keine *Colella* ist, hat schon Hartmeyer nachgewiesen.) *Colella* (s. s.) ist demnach, soweit wir wissen, eine im wesentlichen subantarktische Gattung, die nur in einer Linie nordwärts in gemäfsigte und sogar tropische Regionen hineinreicht. Ob sie zugleich vollständig zirkumpolar ist, müfste noch festgestellt werden. Von Neuseeland und den Inseln des südlichen Pazifischen Ozeans sind meines Wissens keine *Colella*-Funde gemeldet worden. Hier klafft also noch eine recht breite Lücke in der eventuellen Zirkumpolarität dieser Gattung. Eine westöstliche Verbreitung weist aufserdem die im übrigen rein subantarktische Gattung *Polyzoa* auf. Als Hauptquartier dieser Gattung ist das magalhaensische Gebiet anzusehen, von der Südküste Feuerlands und den Falklandinseln bis Bahia Blanca an der Ostseite Patagoniens. Hier tritt diese Gattung in mehreren Arten und vielen Unterarten auf. Zwei *Polyzoa*-Arten bzw. eine Unterart und eine Art kommen auch bei

Südgeorgien (*P. opuntia* subsp. *Waerni* [Michlsn.]) resp. bei Südgeorgien und den Kerguelen (*P. reticulata* [Herdman]) vor. Es ist aber bezeichnend, dafs diese Formen zugleich auch im magalhaensischen Gebiet nachgewiesen werden konnten. Es handelt sich hier also zweifellos um eine verhältnismäfsig junge Besiedelung, wahrscheinlich durch Vermittlung der Westwindtrift; haben die abgesonderten, ostwärts übersiedelten Formen doch noch keine artliche Umwandlung erfahren.

Im ganzen sind die westöstlichen Beziehungen also ziemlich spärlich. Keine einzige Gattung mit beschränkter Verbreitung ist nachweislich zirkumpolar. (Kosmopolitische Gattungen, wie *Leptoclinum*, sind natürlich von dieser Betrachtung auszuschliefsen, da sie keine geographischen Beziehungen, aufser vielleicht spezielleren, ergeben.) Das ist um so auffallender, als die in der subantarktischen Zone herrschende Westwindtrift von vornherein eine intensive westöstliche Verbreitung vermuten lassen könnte. Vielleicht ändert sich dieses Bild der Verbreitung noch etwas, wenn erst die verwandtschaftlichen Verhältnisse innerhalb der Familie *Polyclinidae* mehr geklärt sind. Auffallend erscheint mir z. B. das häufige Auftreten von mehrteiligen Analzungen bei subantarktischen Polycliniden; möglich, dafs hier noch verkannte Verwandtschaftsverhältnisse vorliegen.

Viel komplizierter sind die südnördlichen Beziehungen gestaltet. Während sich bei der westöstlichen Verbreitung der Tierwelt im allgemeinen gleiche physiographische Verhältnisse darbieten, führte die südnördliche Verbreitung durch Gebiete, die in der Jetztzeit die beträchtlichsten physiographischen Verschiedenheiten zeigen, und diese physiographischen Verschiedenheiten sind zweifellos als die Ursache der Erscheinung anzusehen, die kurzweg als Bipolarität bezeichnet wird. Auch bei den Tunicaten tritt eine Bipolarität in die Erscheinung, und zwar in sehr verschiedenem Grade. Typisch bipolar ist z. B. die Gattung *Paramolgula*, die in mehreren Arten im magalhaensischen Gebiet auftritt (nördlichster Fundort unter 43° 6′ S.) und anderseits drei hochnordische Arten enthält (*P. symmetrica* Drasche und *P. arctica* Bonnevie von Jan Mayen, sowie *P. rara* Kiaer von Norwegen). Einen Fall typischer Bipolarität repräsentiert auch die Gattung *Agnesia*, deren einzige Art, *A. glaciata* Michlsn., von Süd-Feuerland stammt. Dieser südlichen Art entspricht als nächste Verwandte die bei Spitzbergen gefangene *Corellopsis pedunculata* Hartmeyer. Die Gegner der Bipolaritätshypothese werden behaupten, dafs bei zwei Arten, die verschiedenen Gattungen angehören, nicht von einer Bipolarität die Rede sein könne. Dieser Fall zeigt deutlich, wie sehr die Erörterung der Frage unter der verschiedenen Auffassung der Wertigkeit mafsgebender Charaktere leidet. Die Auffassung des Gattungsumfanges kann eine sehr verschiedene sein. Meiner Ansicht nach wäre es richtiger, die Hartmeyersche Art in die

Gattung *Agnesia* zu stellen. Die beiden in Rede stehenden Arten unterscheiden sich, abgesehen von einer noch fraglichen[1]) Verlagerung des Darmes bei *Agnesia glaciata*, im wesentlichen nur dadurch, dafs bei *Agnesia glaciata* die inneren Längsgefäfse des Kiemensackes ganz geschwunden sind, während bei *Corellopsis pedunculata* noch Überreste dieser bei der Stammgattung *Corella* wohl ausgebildeten Organe vorhanden sind. Meiner Ansicht nach ist in einem Falle, wo eine Formenreihe durch Rückbildung eines Organes charakterisiert ist, dem Grade dieser Rückbildung nicht eine besonders hohe systematische Wertigkeit beizumessen. Es erscheint mir ziemlich belanglos, ob man diese verschiedenen Stadien der Rückbildung auf verschiedene Gattungen verteilt, wenn man nur die nähere Verwandtschaft zwischen diesen Rückbildungsformen im Auge behält. Ob man nun *Corellopsis pedunculata* und *Agnesia glaciata* in einer Gattung vereine oder nicht, jedenfalls repräsentieren sie zwei sich entsprechende Formen einer bipolaren Gruppe. Bipolar ist ferner auch die Gattung *Boltenia*, die einerseits nur in arktischen Meeren, anderseits in antarktisch-subantarktischen Meeren vorkommt, aber hier in einer Linie (Australien) ziemlich weit gegen die wärmeren Regionen vorrückt. Auch die Gattung *Synoicum* ist deutlich bipolar, einerseits gefunden bei Süd-Georgien, anderseits in hocharktischen Gebieten. Eine Unterbrechung in der tropischen Region scheint auch die Gattung *Alloeocarpa* erfahren zu haben. Sie scheint einerseits auf das magalhaensisch-südgeorgische Gebiet beschränkt zu sein und ist anderseits (in westeuropäischen Meeren? *A. apolis* MICHLSN.) im Mittelmeer und an der Küste Afrikas in der Nähe des Kap Vert (bei Gorée) gefunden worden. Da sie hier bis über den 15° nördl. Br. südwärts geht und anderseits in den arktischen Regionen zu fehlen scheint, so ist die Bezeichnung „bipolar“ für diese Gattung nicht wohl angebracht. Das schliefst jedoch nicht ihre Berücksichtigung bei der Erörterung der Bipolaritätshypothese aus, denn diese geht nicht lediglich von ausgesprochen bipolaren Gattungen oder Arten aus; sie rechnet nur mit einer in den Tropen unterbrochenen, annähernd symmetrisch zum Tropengürtel zweigeteilten nördlichen und südlichen Verbreitung. Wieder eine andere Art bipolarer Verbreitung zeigt die im magalhaensisch-südgeorgischen Gebiet so sehr überwiegende Gattung *Styela*. Diese grofse Gattung ist nahezu kosmopolitisch, weist aber sowohl gegen die antarktischen wie gegen die arktischen Regionen eine Steigerung der Artenzahl auf, während andere nahezu kosmopolitische Gattungen vorwiegend die Tropen bewohnen und gegen die Polarregionen zurücktreten, wie

---

[1]) Wie ich in der ausführlichen Beschreibung der *Agnesia glaciata* angab, war das einzige ausgewachsene Stück stark lädiert. Ein Bruch hatte aufser der äufseren Körperwand auch die dorsale hintere Kiemensackpartie und den Darm zerrissen. Bei jenem Bruch mag eine unnatürliche Verschiebung des Darmes und der Gonaden stattgefunden haben.

Halocynthia, Microcosmus und *Polycarpa*. Schliefslich ist noch die Bipolarität einer pelagischen Tunicate aufzuführen, der *Fritillaria borealis* Lohmann, die in den beiden polaren Gebieten in einer gleichen Form (forma *typica*) auftritt, während sie in den Tropen in anderen Formen vorkommt (forma *sargassi, intermedia*).

Eine zusammenfassende Erörterung über die Bipolaritätsfrage ist neuerdings von Kükenthal[1]) veröffentlicht worden. Kükenthal macht hierin einen Einwand gegen die Pfeffersche Reliktenhypothese als Erklärung für die Bipolarität, indem er sagt: „Wenn ein so generelles Prinzip bei der Faunendifferenzierung gewirkt hat, wie es die Reliktenhypothese annimmt, dann müssen alle Tiergruppen des Litorals, die geologisch älter sind als tertiär, die Erscheinung der Bipolarität zeigen“ (l. c. p. 12). Das kann ich nicht gelten lassen. Die Erscheinung der Bipolarität, mochte ihre Ursache auch generell sein, konnte doch nur bei solchen Tiergruppen auftreten, die eine weltweite Verbreitung besafsen. Nur eine Tiergruppe mit weltweit verbreiteten Gattungen konnte bipolare Gattungen ergeben, nur weltweit verbreitete Arten konnten zu bipolaren Arten werden. In dieser Weite der Verbreitung aber zeigten die Arten und Gattungen der vortertiären Zeit zweifellos beträchtliche Verschiedenheiten. Wohl war jene vortertiäre Fauna eine mehr universale, d. h. nicht in Zonen gesondert, aber das ist doch keineswegs gleichbedeutend mit der Auffassung, dafs nun sämtliche Tiergruppen kosmopolitische Arten oder Gattungen besessen haben sollten. Ebensogut könnte man erwarten, dafs in der Jetztzeit sämtliche Tiergruppen zirkummundane Arten oder Gattungen aufweisen. Eine jetzige Zone repräsentiert doch an und für sich eine Universalfauna, und doch sind die verschiedenen Gattungen sehr verschieden weit über eine solche Zone verbreitet. Was würde z. B. aus einer solchen kleinen Universalfauna, wie sie die subantarktische Zone bevölkert, werden, falls jetzt ein solches differenzierendes Moment einträte, etwa eine Gliederung parallel und symmetrisch zu dem Meridianpaar von Kapstadt und Hawai? Einige Tunicatengattungen würden, falls sie nicht unberührt von der Differenzierung und zirkummundan blieben, wie wahrscheinlich die kosmopolitischen Gattungen *Styela, Leptoclinum* u. a., bilateral (entsprechend dem Bipolaren) auftreten, so etwa die Gattung *Colella* einerseits im magalhaensisch-südgeorgischen Gebiet, anderseits an den australischen Küsten, ähnlich wohl auch die Gattung *Boltenia*. Die Gattung *Polyzoa* würde eine üppige Entfaltung in der amerikanischen Gebietshälfte aufweisen, dagegen in der australischen nur eine einzige Form, die noch dazu artlich zusammengehörig

---

[1]) W. Kükenthal, Die marine Tierwelt des arktischen und antarktischen Gebietes in ihren gegenseitigen Beziehungen, Berlin.

ist mit einer amerikanischen (*P. reticulata* [Herdm.] von den Kerguelen und den Falkland-Inseln). Andere Gattungen würden durchaus einseitig auftreten, so *Allococarpa*, *Paramolgula*, *Paessleria* und *Agnesia* nur im amerikanischen Teil, *Chorizocarpa*, *Polyandrocarpa* und *Polycarpa* nur im australischen Teil. Warum soll sich die Sache bei dem wirklichen Vorgange anders zugetragen haben, als sie es in diesem fingierten Fall tun könnte? Daraus, dafs eine Bipolarität nur bei gewissen Tiergruppen auftritt, kann meiner Ansicht nach nur gefolgert werden, dafs nicht alle Tiergruppen der vortertiären Perioden weltweit verbreitete Arten oder Gattungen aufzuweisen hatten.

Ord. Larvacea

Fam. Appendicularidae

Die Appendicularien der Hamburger Magalhaensischen Sammelreise sind von Herrn Prof. Lohmann (Kiel) bearbeitet und gemeinsam mit denen der Plankton-Expedition veröffentlicht worden. Aus dem magalhaensischen Gebiet stammt jedoch nur eine einzige Art meiner Ausbeute; die übrigen sind in den tropischen Teilen des Atlantischen Ozeans gesammelt worden.

Subfam. Fritillarinae

Gen. Fritillaria Fol.

Fritillaria borealis Lohm. forma typica

1874 *Fritillaria* sp., Sanders, Contribution to the Knowledge of Appendicul., in Monthly microsc. journal. Vol. XI.
1879 „ furcata, Moss, Preliminary Notice of Surface-Fauna in Arctic Sees; in Journ. Linnean Soc. Vol. XIV.
1896 „ *borealis*, Lohmann, Appendic. Plankton-Exp. p. 49. Taf. VIII. Fig. 2, 3—7, 9, 11.
1900 „ „ forma *typica*, Lohmann, Appendic. in Fauna Arct. p. 370. Textfig. 1—5.
1905 „ „ „ „ „ Appendic. arkt. antarkt. Geb. p. 361. Taf. 12. Fig. 10, 11.

Coll. Michaelsen 180. Beagle Channel, bei der Insel Navarin, pelagisch; 18. XII. 92.

Vorkommen aufserhalb des Gebietes: Subantarktischer Ozean unter 10° östl. Lg. und zwischen 50° und 60° öst. Lg., Antarktischer Ozean zwischen 50° und 60° östl. Lg. und 80° und 90° östl. Lg., Nordatlantischer Ozean, Grönland- und Labrador-Strom, im Kanal, in der Nord- und Ostsee, nordwärts bis zum Nordende der Baffin-Bai, Nord-Spitzbergen, ostwärts bis zur Barents-See (Lohmann).

Die Exemplare der Hamburg. Magalh. Sammelreise bilden zusammen mit denen der Plankton Expedition das Material, nach dem diese Art von Lohmann beschrieben wurde. Die Fundortsangabe Lohmanns ist nicht ganz genau. Bei Uschuaia (irrtümlich von Lohmann als Uschnaica bezeichnet) habe ich meines Wissens keine Appendicularien gefangen, ebensowenig wie in der Magalhaens-Strafse. Soweit ich es sicher angeben kann, stammen meine Appendicularien von dem offenen östlichen Ende des Beagle Channel (Coll. Michaelsen 180). Hier konnte ich einen beträchtlichen Individuenreichtum dieser Tiere feststellen. Die Tiere wurden während der Mittagszeit oberflächlich mit dem Handnetz gefischt.

Ord. Thaliacea

Fam. Salpidae

Die Salpen der Hamburger Magalhaensischen Sammelreise sowie andere dem Hamburger Museum angehörende Stücke aus diesem Gebiet sind von Herrn Prof. K. Apstein (Kiel) bearbeitet und zum Teil (die ersteren) schon veröffentlicht worden. Herrn Prof. Apstein verdanke ich aufserdem Notizen über andere Vorkommnisse von Salpen im magalhaensischen Gebiet.

Salpa mucronata Forsk.

Literatur siehe unter:

1901 *Salpa mucronata*, Apstein, Salpidae, Salpen; in Nordisch. Plankton. III. p. 5.

Vorkommen im Gebiet: Südatlantischer Ozean, 41° 54′ S., 54° 48′ W. (Herdman); **aufserhalb des Gebietes:** Atlantischer, Indischer und Pazifischer Ozean (nach Apstein).

Salpa fusiformis Cuv.

Literatur siehe unter:

1901 *Salpa fusiformis*, Apstein, Salpidae, Salpen; in Nordisch. Plankton. III. p. 7.

Vorkommen im Gebiet: Südatlantischer Ozean, 41° 54′ S., 54° 48′ W. (Herdman); **aufserhalb des Gebietes:** Atlantischer, Indischer und Pazifischer Ozean (nach Apstein).

Salpa fusiformis Cuv. var. echinata Herdman

?1834 *Salpa runcinata*, Quoy & Gaimard, Voy. Coquille. p. 573. Pl. 87. Fig. 1—5.
1888 *Salpa echinata*, Herdman, Tunic. III. Challenger. p. 66. Pl. V. Fig. 1—10.
1894 *Salpa runcinata fusiformis var. echinata*, Apstein, Salpen der Berliner zoologischen Sammlung; in Arch. Naturg.
1894 „ „ „ „ „ „ Thaliac. Plankt.-Exped. p. 14. Taf. II. Fig. 14.

Coll. Nissen. Südatlantischer Ozean. 38° S., 54° W.; 1903 (1 sol. Ind.).
Mus. Godeffroy. „ „ 48° 49′ S., 47° 14′ W. (1 sol. Ind.).

Coll. Nissen. Südatlantischer Ozean. 51° S., 52° W.; 1903 (1 sol. u. 3 grg. Stoloind.).
Coll. Nissen. Südpazifischer Ozean, bei Kap Horn; 1902 (40 sol. Ind.).

Weiteres Vorkommen im Gebiet: Südatlantischer Ozean, vor der Magalhaens-Str., 51° 35′ S., 65° 39′ W. (Herdman); **aufserhalb des Gebietes:** Tropischer und südlicher Atlantischer Ozean, Indischer Ozean und westlicher Pazifischer Ozean nördlich von Neu-Guinea (nach Apstein).

Salpa maxima Forskal

Literatur und Synonymie siehe unter:
1888 *Salpa africana-maxima,* Herdman, Tunic. III. Challenger. p. 83.
Aufserdem:
1832 *Salpa antarctica,* Meyen, Üb. Salpen. p. 416. Tab. XIX. Fig. 1. (Tafelbezeichn. XVIII laps. pro XIX).

Vorkommen im Gebiet: Bei Kap Horn und bei Staaten-Ins. (Meyen); **aufserhalb des Gebietes:** Atlantischer Indischer und Pazifischer Ozean (nach Apstein).

Salpa zonaria Pall.

Literatur und Synonymie siehe unter:
1888 *Salpa cordiformis-zonaria,* Herdman, Tunic. III. Challenger. p. 70.
Coll. Nissen. Südatlantischer Ozean, 38° S., 54° W.; 1903 (1 greg.).

Weiteres Vorkommen im Gebiet: Südatlantischer Ozean, 47° 47′ S., 74° 47′ W. und 52° 51′ 30″ S., 47° 46′ 0″ W. (Herdman); **aufserhalb des Gebietes:** Atlantischer, Indischer und Pazifischer Ozean (nach Apstein).

Salpa magalhanica Apstein

1894 *Salpa magalhanica,* Apstein, Thaliac. Plankt.-Exp. p. 20. Textfig. X—XIV.
Coll. Michaelsen 191. Süd-Feuerland, etwas westlich von Puerto Pantalon, pelagisch; 29. XII. 92.

Vorkommen aufserhalb des Gebietes: Westlich und südlich vom Kap der guten Hoffnung, zwischen 0° und 20° O.; antarktisches Meer, zwischen 80° und 100° O. (Apstein).

Bemerkungen: Die von mir vor der Südküste Feuerlands gefischten Exemplare bildeten das Originalmaterial, nach dem diese Art beschrieben wurde. Die von Apstein dieser Beschreibung angefügte Fundnotiz ist nicht ganz korrekt. Die Stücke wurden nicht in der Magalhaens-Strafse gefangen, sondern an dem oben näher angegebenen Fundort.

Salpa sp. (? hexagona Quoy et Gaimard)

Coll. Bråkenhielm. Südatlantischer Ozean, südlich vom La Plata; 1898 (17 greg.).

Vorkommen aufserhalb des Gebietes: Indischer und Pazifischer Ozean, Atlantischer Ozean bei Madeira (nach Apstein).

Bemerkungen: Die vorliegenden Stücke waren nach brieflicher Mitteilung Apsteins zu schlecht erhalten, um sicher bestimmt werden zu können. „Auch nach Färbung waren die Muskeln undeutlich. Zähnelung des Mantels, Form, mehrere Embryonen stimmen aber; die Muskulatur widerspricht gerade nicht.“

Der Fundort wäre neu für diese Art, da dieselbe erst einmal im Atlantischen Ozean (bei Madeira) gefunden worden.

Salpa sp. (pyramidalis) Lesson

1830 *Salpa pyramidalis*, Lesson, Zool. in Voy. Coquille. p. 271. Pl. Mollusques Nr. 4, Fig. 2, 2 bis.

Vorkommen im Gebiet: „30 lieues de la terre des Etats“, 53° S. (Lesson); **aufserhalb des Gebietes:** Pazifischer Ozean, Norfolk-Ins. (Lesson).

Fam. Doliolidae

Die folgenden Notizen über die spärlichen Funde von Dolioliden im magalhaensischen Gebiet verdanke ich der Liebenswürdigkeit des Herrn Dr. A. Borgert (Hamburg, Bonn).

Gen. Doliolum Quoy et Gaim.

Doliolum sp. (? Ehrenbergi Ulianin, Borgert)

? 1894 *Doliolum Ehrenbergi*, Borgert, Thaliac. Plankt.-Exp. C. p. 32.

Vorkommen im Gebiet: Südatlantischer Ozean, 42° 32′ S., 56° 29′ W. (Herdman); **aufserhalb des Gebietes** von *D. Ehrenbergi* Ulianin, Borgert: Mittelmeer, ? Atlantischer Ozean, ? Pazifischer Ozean (nach Borgert).

Bemerkungen: Nach Borgert ist unter anderem auch die oben speziell angeführte Fundortsangabe für diese Art mit einiger Reserve aufzunehmen.

Doliolum sp.

? 1885 *Doliolum sp.*, Chierchia, Collezioni Vettor Pisani. p. ?
1894 „ „ Borgert, Thaliac. Plankt.-Exp. D. p. 42.

Vorkommen: Zwischen den Inseln Chonos und Chiloe (nach Borgert).

Bemerkungen: Da mir das Chierchia-Werk nicht zugänglich ist, so mufs ich mich darauf beschränken, die Angabe Borgerts anzuführen.

Ord. Ascidiacea

Subordo Ascidiacea merosomata

Die merosomen Ascidien der Hamburger Magalhaensischen Sammelreise und der übrigen oben erwähnten Expeditionen und Sammlungen sind bisher

mit einer einzigen Ausnahme nicht bearbeitet und veröffentlicht worden. Unter dieser Abteilung findet infolgedessen der hauptsächlichste beschreibende Teil dieser Abhandlung Platz.

Fam. Polyclinidae

Gen. Polyclinum Sav.

Polyclinum incertum Herdm.

1886 *Polyclinum incertum*, HERDMAN, Tunic. II. Challenger. p. 198. Pl. XXVI. Fig. 10.

Vorkommen: Vor dem Osteingange der Magalhaens-Str., 52° 20′ S., 67° 39′ W. (HERDMAN).

Gen. Psammaplidium Herdman

Psammaplidium Paessleri n. sp.

Taf. I; Fig. 3. Taf. III; Fig. 19, 20.

Vorliegend eine einzige Kolonie.

Beschreibung: Die Gestalt der Kolonie (Taf. I; Fig. 3) ist die eines fast kreisrunden, dicken, am Rande breit gerundeten Polsters, das mit der etwas eingesenkten zentralen Partie der Unterseite dem Untergrunde aufgesessen hat, während eine ziemlich breite Randpartie der Unterseite eine freie Oberfläche aufweist.

Dimension der Kolonie: Breitendurchmesser ca. 36 mm, Höhe über dem Untergrunde 8—10 mm, Durchmesser der zentralen Ansatzfläche 16—18 mm.

Färbung der konservierten Kolonie: milchig weifs; schwach durchscheinend, an der freien Oberfläche durch feine, zum Teil schwarze, zum Teil undurchsichtig weifse Sandkörner und andere Fremdkörper modifiziert.

Oberfläche an der Oberseite mit breiten, sehr flachen Einbeulungen, am Rande und an der freien Partie der Unterseite mit einigen wenig tiefen Einkerbungen und dazwischen liegenden flachen Vorwölbungen, infolge der zum Teil äufserlich anhaftenden, zum Teil mehr oder weniger tief eingebetteten Fremdkörper rauh.

Personenaufsenflächen wegen des dichten Sandbesatzes der Oberfläche nicht deutlich erkennbar, anscheinend unregelmäfsig zerstreut.

Ingestionsöffnungen unregelmäfsig 6strahlig (?).

Kloakalöffnungen nicht erkannt.

Zellulosemantel im Innern der Kolonie weich knorpelig und ganz ohne Fremdkörper, ohne doch nur mit ganz vereinzelten, winzigen, in der Aufsenschicht bis zu einer Tiefe von etwa 2½ mm von zahlreichen, ziem-

lich groben Fremdkörpern, Sandkörnern, Foraminiferenschalen, Spongiennadeln und anderem durchsetzt. In der äufsersten Schicht bilden diese Fremdkörper eine dicht geschlossene Lage und bedecken aufserdem die ganze Oberfläche. Diese Aufsenschicht ist infolgedessen hart knorpelig. Der Zellulosemantel zeigt eine feinfaserige Struktur und enthält zahlreiche kleine Testazellen und gröfsere rundliche Zellen mit stark granuliertem, in Pikrokarmin intensiv sich färbendem Zellkörper. Diese letzteren, auf denen die milchige Trübung des Zellulosemantels hauptsächlich beruht, finden sich besonders zahlreich, aber ohne Regel der Anordnung (nicht zu Gruppen vereinigt, wie bei *P. flavum* Herdman, sondern zerstreut) in den äufseren Schichten des Zellulosemantels, spärlicher in den inneren Schichten. Blasenzellen sind nicht beobachtet worden.

Dicht unter der äufsersten Schicht des Zellulosemantels erkennt man an Schnitten ein System flacher Lacunen, Kloakalräume, deren Ausmündung nicht klargestellt werden konnte.

Die Personen (Taf. III, Fig. 19, 20) sind lang schlauchförmig, im ausgewachsenen Zustande etwa 10 mm lang, wenn nicht länger (es war mir nicht möglich, eine Person unverletzt heraus zu präparieren). Die verschiedenen Regionen sind verschieden dick, so dafs sie ziemlich scharf voneinander abgesetzt erscheinen. Die Absätze sind jedoch nicht durch Einschnürungen verschärft. Der Thorax ist bei einer mittelgrofsen ausgewachsenen Person etwa 2 mm lang und 0,7 mm dick. Das Abdomen ist ebenfalls ca. 2 mm lang, doch nur etwa 0,45 mm dick. Das Postabdomen ist jedenfalls länger als Thorax und Abdomen zusammen, vielleicht beträchtlich länger; es ist dabei ungefähr 0,2 mm dick. Das Hinterende des Postabdomens ist angeschwollen und meist (konstant?) in 3 Zipfel ausgezogen, die manchmal sehr kurz, manchmal aber auch recht lang sind.

Der Innenkörper besitzt eine deutliche, am Vorderkörper weitläufige, am dünneren Postabdomen sich enger zusammenschliefsende Längsmuskulatur. An der vorderen Hälfte des Thorax kommen noch weitläufig gestellte Ringmuskeln dazu.

Der Ingestionssipho (Taf. III, Fig. 19) steht ungefähr auf der Mitte des Vorderendes der Person. Er ist mäfsig lang oder kurz, dabei ziemlich breit, und läuft in 6 kurze, geschweifte oder einfach gerundete Lappen oder Zipfel aus.

Der Egestionssipho steht an der Rückenseite ziemlich weit hinter dem Ingestionssipho. Er ist mit einer sehr langen Analzunge ausgestattet, die distal in 3 schlanke Lappen zerschlitzt ist. Der mittlere dieser Lappen ist länger und breiter als die beiden seitlichen.

Die Tentakel, ungefähr 22 an Zahl, sind sehr verschieden grofs, zum Teil sehr lang und im basalen Teil ziemlich dick, zum Teil kurz und

dünn fadenförmig. Sie sind ziemlich regelmäfsig alternierend nach verschiedenen Längen geordnet, in kürzeren Strecken sogar nach drei verschiedenen Längen entsprechend dem Schema 1, 3, 2, 3, 1.

Der Dorsaltuberkel ist ein quer-navizellenförmiges Polster mit langem, schwach gebogenem, quer (in der Längsrichtung des Polsters) gestrecktem Schlitz. Da die dorsale Wand des Innenkörpers hinter resp. über dem Dorsaltuberkel kuppelförmig vorgewölbt ist, so ist die Gestalt des Dorsaltuberkels erst deutlich zur Anschauung zu bringen, wenn man diese Vorwölbung zurückbiegt.

Der Kiemensack besitzt ungefähr 16 Querreihen von länglichen, linearen oder langgestreckt ovalen, häufig infolge starker Kontraktion verzerrten oder zusammengedrückten Kiemenspalten. Die Quergefäfse sind saumförmig, glatt, annähernd gleich stark. Die Dorsalfalte ist durch eine Anzahl vollkommen voneinander getrennter, kräftiger, gebogener Züngelchen repräsentiert. Es steht je ein Züngelchen auf einem Quergefäfs.

Der Darm bildet eine einfache, fest zusammengelegte Schleife. Der Ösophagus ist lang und geht in fast gerader Streckung nach hinten. Der Magen ist tonnenförmig und zeigt meist einige wenige, nicht regelmäfsige Längsfurchen, etwa 4—6, die aber nicht alle in ganzer Länge des Magens verlaufen, zum Teil auch an den Enden seitlich abgebogen sind und hier in kurze Querfalten übergehen. Es macht mehr den Eindruck, als sei der Magen etwas kollabiert. In einigen unausgewachsenen Personen schien der Magen glatt und ungefurcht zu sein. Der aus dem Hinterende des Magens austretende, anfangs etwas verengte Mitteldarm geht zunächst eine ziemlich lange Strecke gerade nach hinten, biegt dann scharf nach vorn um und geht schliefslich, an die dorsale Seite des ösophagealen Darmschleifenastes sowie des Kiemensackes angelegt, gerade nach vorn. Der Enddarm ist durch eine Einschnürung markiert. Der After ist von zwei breiten Afterlappen eingefafst. Der Darm mündet ziemlich weit hinter der Basis des Egestionssipho aus; der After liegt ungefähr neben der Mitte der Länge des Kiemensackes, wenn nicht noch weiter hinten. Verschiedene Kontraktion des Thorax läfst auch die Lage des Afters etwas verschieden erscheinen.

Weibliche Geschlechtsorgane: Ein kleines, bei allen untersuchten Personen anscheinend noch unreifes Ovarium liegt im Anfangsteil des Abdomens, eine kurze Strecke hinter dem Hinterende der Darmschleife. Es war bei dem vorliegenden Objekt bei keiner Person ein Brutraum ausgebildet; doch durfte bei dem unreifen Zustand der Ovarien ein solches Organ auch noch nicht erwartet werden. Es mag sich erst später ausbilden.

Männliche Geschlechtsorgane: Die Hode beginnt dicht hinter dem Ovarium und zieht sich fast durch die ganze Länge des Postabdomens

hin. Sie besteht aus zahlreichen dick birnförmigen Hodenblasen. Samenleiter waren nicht erkennbar.

Coll. Paefsler. Falkland-Inseln, Port Stanley; 1893.

Gen. Amaroucium Milne-Edwards

Amaroucium irregulare Herdm.

1886 *Amaroucium irregulare*, Herdman, Tunic. II. Challenger. p. 223. Pl. XXX. Fig. 1—7.
1886 „ „ var. *concinnum*, Herdman, ibid. p. 225. Pl. XXX. Fig. 8.

Vorkommen: Vor dem Osteingange der Magalhaens-Str., 52° 20′ S., 67° 39′ W. (Herdman).

Amaroucium pallidulum Herdman

1886 *Amaroucium pallidulum*, Herdman, Tunic. II. Challenger. p. 226. Pl. XXX. Fig. 9—11.

Vorkommen: Falkland-Inseln, Port William (Herdman).

Amaroucium recumbens Herdman

1886 *Amaroucium recumbens*, Herdman, Tunic. II. Challenger. p. 227. Pl. XXIX. Fig. 13—15.

Vorkommen: Westliche Magalhaens-Str., vor dem Eingange in den Smyth Channel, 52° 45′ 30″ S., 73° 46′ W. (Herdman).

Amaroucium laevigatum Herdman

1886 *Amaroucium laevigatum*, Herdman, Tunic. II. Challenger. p. 231. Pl. XXX. Fig. 12—15.

Vorkommen: Vor dem Osteingange der Magalhaens-Str., 52° 20′ S., 67° 39′ W. (Herdman).

Amaroucium fuegiense (Cunningham)

Tafel III, Fig. 25, 26.

1871 *Aplidium fuegiense*, Cunningham, Nat. Hist. Magellan. p. 66.
1871 „ „ „ Notes Voy. Nassau. p. 490. Tab. 58. Fig. 1*a*—*c*.

Vorliegend mehrere grofse Kolonien, die zum Teil sehr gut mit den Cunninghamschen Abbildungen übereinstimmen, zum Teil jedoch beträchtliche Abweichungen zeigen. Das vorliegende Material zeigt in verschiedenen Hinsichten bedeutende Verschiedenheiten, die ich jedoch nicht als Variabilität bezeichnen möchte. Die Verschiedenheiten in der äufseren Gestaltung der Kolonien beruhen z. B. hauptsächlich auf der Beschaffenheit des Untergrundes; auf einem flachen Untergrunde nimmt die Kolonie eine ganz andere Gestalt an, als auf einem stengeligen Untergrunde. Andere Verschiedenheiten beruhen auf verschiedener Konservierung, wieder andere auf verschiedenen jahreszeitlichen Zuständen. Ich glaube nicht fehl zu gehen, wenn ich diese im magalhaensischen Gebiet anscheinend vorherrschende Polyclinide dem *Aplidium fuegiense* Cunningham zuordne.

Beschreibung: Die Gestalt der Kolonie ist entsprechend dem verschiedenen Untergrunde sehr verschieden. Kolonien, die auf einem ebenen Untergrunde aufgewachsen waren, sind dick polsterförmig. Kolonien an einem stengeligen Untergrunde, an verästelten, dünnstengeligen Tangwurzeln, haben, diesen Untergrund ganz umwachsend, eine unregelmäfsig klumpige, knollige Gestalt angenommen (Pseudoknollen, durchbohrt von dem stengeligen Anwachskörper, eine zufällige Modifikation der polsterförmigen Gestalt).

Dimensionen der Kolonie: Die gröfste Kolonie (eine Pseudoknolle) ist ungefähr 85 mm lang und im Maximum 55 mm dick. Die maximale Höhe der Kolonie (des Polsters!, entsprechend der halben Dicke einer Pseudoknolle) etwa 30 mm.

Färbung der konservierten Stücke: Zellulosemantel hell oder dunkelgrau, durchscheinend, mit schwach bläulichem, bräunlichem oder rötlichem Schimmer. Personen undurchsichtig weifs oder gelblich.

Oberfläche beulig, uneben, aber glatt, seifig anzufühlen.

Personen-Aufsenflächen sehr verschieden dicht gestellt und häufig an einer und derselben Kolonie in verschiedenartiger Anordnung. Stellenweise ziemlich dicht gestellt, zwei benachbarte durchschnittlich kaum 1 mm voneinander entfernt, stellenweise, manchmal in ziemlich weiten Strecken, spärlicher bis sehr spärlich. An vielen Stellen scheinen die Personen-Aufsenflächen ganz regellos gestellt zu sein. An anderen Stellen derselben Kolonie sind sie in deutlichen Systemen, gebogenen und gewundenen Linien bzw. Doppellinien angeordnet. Stellenweise schliefsen sich die Einzellinien zu mehr oder weniger regelmäfsigen Ellipsen, die dann einzelne Systeme vortäuschen. Tatsächlich liegt die Achsenpartie der Systeme in diesem Falle aufserhalb der Ellipse, deren Linie nur die eine Seite eines Systems repräsentiert.

Die Ingestionsöffnungen sind regelmäfsig sechsstrahlig gebaut. Es finden sich wenige, weit zerstreute Kloakalöffnungen. Dieselben sind ziemlich grofs, rundlich lochförmig oder mehr von der Gestalt eines schmalen unregelmäfsigen Spaltes, der nicht gerade abwärts, sondern seitlich unter die saumartig vorspringende Aufsenschicht des Zellulosemantels führt.

Der Zellulosemantel ist im allgemeinen weich knorpelig, von einer dünnen, zähen, in grofsen Fetzen ablösbaren Aufsenschicht bedeckt, die der ganzen Kolonie eine beträchtliche Festigkeit verleiht. Der Zellulosemantel weist zahlreiche ziemlich dicht gestellte Testazellen auf. Blasenzellen konnte ich nicht erkennen. Er ist in allen Schichten ziemlich gleichmäfsig durchsetzt von mikroskopisch kleinen Fremdkörpern, Sandkörnchen, Schlammpartikeln, Diatomaceen, Spongiennadeln und anderem. Diese Fremdkörper

stehen so weitläufig, dafs der Zwischenraum zwischen zwei benachbarten ein Vielfaches so grofs ist wie ihr Durchmesser, im Durchschnitt etwa 5—10 mal so grofs.

Die Personen sind bei verschiedenen Kolonien etwas verschieden gestaltet. Zum Teil mag eine verschiedene Konservierung die Ursache dieser Verschiedenheit sein, eine verschiedene Aufblähung oder Zusammenziehung des Kiemensackes bei der Abtötung, zum Teil liegen hier sicherlich verschiedene jahreszeitliche Zustände vor. Bei der einen Kolonie sind die Personen meistens gleich grofs und in der Thorakalregion gleich dick, verhältnismäfsig schlank (jüngerer Frühlings- und Frühsommerzustand?), bei einer anderen Kolonie sind die Personen anscheinend sehr verschieden, zum Teil jung und unausgewachsen, zum Teil reif und überreif, mit grofser aufgeblähter, als Brutraum fungierender Peribranchialhöhle und vielfach geschrumpftem oder ganz resorbiertem eigentlichen Körper (älterer, Spätsommer-, Herbst- und Winterzustand?). Diese verschiedenen jahreszeitlichen Zustände ergeben ein sehr verschiedenes Habitusbild. Ich vermute, dafs mehrfach derartige Saisondimorphismen der Kolonie zur Aufstellung verschiedener Arten geführt haben.

Die Personen einer Kolonie des jüngeren Zustandes sind lang schlauchförmig, ohne scharfe Einschnürungen zwischen den verschiedenen Körperregionen, aber doch von verschiedener Dicke an den verschiedenen Stellen. Ausgewachsene Personen mögen etwa 15—20 mm lang sein. (Es sind auch einzelne kleinere Personen von 6 mm Länge mit wohlentwickelten Ovarien und Hoden beobachtet worden. Die kurze ovale Gestalt der Kiemenspalten machte diese Personen aber als unausgewachsen erkennbar.) In der Thorakalregion sind die ausgewachsenen Personen 0,6—0,8 mm dick. Hinter dem Thorax verengen sie sich etwas, um in der Region des Magens wieder etwas anzuschwellen, ohne immer ganz die Dicke der Thorakalregion zu erreichen. Das Postabdomen (Taf. III, Fig. 25) ist anfangs etwas verengt, etwa 0,3 mm dick, schwillt jedoch bald, in der Region des Ovars und der Hode, wieder etwas an bis zu einer Dicke von etwa 0,4 oder 0,5 mm. Hinter dem Hinterende der Hode verengt sich der Körper wieder, um schliefslich in einer keulenförmigen Anschwellung mit einem engeren, kuppenförmigen Blindende oder deren zwei oder drei auszulaufen. Die obigen Dickenangaben sind jedoch nur als Beispiel anzusehen. Verschiedene Personen zeigen ziemlich starke Unterschiede in den Dickenverhältnissen. Auch die Längenverhältnisse der verschiedenen Regionen sind verschieden, vielleicht zum Teil auch infolge verschiedener Kontraktion. Der Thorax ist meist etwas kürzer als das Abdomen, manchmal nur etwa halb so lang. Thorax und Abdomen sind zusammen etwa 6 mm lang, also viel kürzer als das Postabdomen. Die reifen und überreifen Personen des

älteren Stadiums der Kolonie zeichnen sich durch eine beträchtliche Anschwellung der Thorakalregion aus infolge der Umbildung des Peribranchialraumes zu einer geräumigen Bruthöhle. Derartige Personen sind in der Thorakalregion etwa 1,0—1,2 mm dick. Im Zusammenhang mit der hier vor sich gehenden Aufblähung des Peribranchialraumes entsteht zugleich ein schärferer Absatz zwischen dem dicken Thorax und dem viel dünneren Abdomen, wie er bei jüngeren Personen und auch bei den anscheinend reifen Personen jüngerer Kolonien (Personen mit ausgebildeten Geschlechtsorganen, aber ohne Brutraum) nicht vorhanden ist. Auch die Stellung der Personen innerhalb der Kolonie ist in diesem älteren Zustande mit sehr verschieden alten Personen (reife und überreife Personen einer älteren Generation und jüngere, zum Teil noch knospenhafte Personen einer jüngeren Generation) unregelmäfsiger als bei den Kolonien des jüngeren Stadiums, deren Personen sämtlich oder fast sämtlich einer und derselben Generation angehören. Bei diesen jüngeren Kolonien liegen die Vorderpartien der Personen, Thorax, Abdomen und ein mehr oder weniger grofser Anfangsteil des Postabdomens, meist parallel, senkrecht zu der Oberfläche der Kolonie. Die hinteren Partien, der gröfsere Teil des Postabdomens, verlaufen dagegen ganz unregelmäfsig und bilden ein fast filzartiges Geflecht.

Unter der Aufsenschicht des allgemeinen Zellulosemantels liegt ein Kloakalraum, der aus verzweigten Kanälen besteht, die unregelmäfsige, manchmal kammerartige Erweiterungen aufweisen. Nimmt man das Objekt aus dem Spiritus heraus und läfst es abtropfen, so sieht man häufig Luftblasen in die Kloakalöffnungen eintreten und in diesem Kanalsystem entlang laufen. Am deutlichsten, manchmal schwach kollabiert und seichte Rinnen an der Oberfläche bildend, sieht man diese Kloakalkanäle dort, wo die Personen deutliche zweireihige Systeme bilden.

Der Innenkörper ist zart, mit feinen Längsmuskeln ausgestattet. Nur in der vorderen Region des Thorax sind Ringmuskeln erkennbar.

Der Ingestionssipho liegt gerade am Vorderende der Person. Er ist kurz, in sechs regelmäfsige breite, kurze Lappen auslaufend.

Der Egestionssipho liegt in der vorderen Partie der Rückenseite (*Aplidium*-artig?). Er ist ziemlich kurz und ausgestattet mit drei schlank dreiseitigen Analzungen, deren mittlere deutlich gröfser ist als die seitlichen, und die am Grunde miteinander verwachsen sind. Nur bei wenigen Personen fand ich die seitlichen Zungen sehr klein, rudimentär, nur ganz vereinzelt war keine Spur dieser seitlichen Analzungen zu finden. Diese Personen hatten demnach eine einzige einfache Analzunge.

Die Mundtentakel stehen auf einem Tentakelträger, der einen meist sehr regelmäfsigen, komplizierten Stern darstellt. Die Zacken dieses Sternes sind mehr oder weniger regelmäfsig abwechselnd verschieden grofs.

Manchmal schiebt sich aufserdem noch je eine kleine Nebenzacke jederseits zwischen eine grofse Zacke und die benachbarte kleinere ein. An der Spitze der Zacke steht ein Tentakel, entsprechend grofs wie die betreffende Zacke. Es finden sich anscheinend normalerweise 12 Tentakel von alternierend verschiedener Gröfse; doch können noch kleinere eines dritten Grades dazu kommen. Auch andere Unregelmäfsigkeiten können auftreten.

Der Dorsaltuberkel ist ein queres Polster mit schlitzförmiger Öffnung.

Der Kiemensack weist ungefähr 15 (14?) Querreihen von Kiemenspalten auf. Die Kiemenspalten sind bei ausgewachsenen Personen langgestreckt-spindelförmig, fast linear, bei jüngeren Personen kürzer, länglich oval oder fast kreisförmig. Die Quergefäfse sind glatt, im allgemeinen gleich stark. Der Endostyl ist meist stark geschlängelt, wahrscheinlich infolge starker Kontraktion der Personen. Die Dorsalfalte wird repräsentiert durch eine Reihe vollständig voneinander gesonderter grofser, schlanker, lang-dreiseitiger Zungen, je einer auf den Quergefäfsen, also ungefähr 14 (13?). Bei einigen Personen erschienen die Quergefäfse alternierend etwas verschieden stark, und die zarteren reichten nicht ganz bis an die Mittelpartie des Rückens, so dafs hier je zwei Kiemenspalten-Reihen zu einer verschmolzen.

Der Darm bildet eine gerade nach hinten gerichtete lange, enge Schleife.

Der Osophagus entspringt schräg dorsal vor dem nach hinten etwas vorragenden Hinterende des Endostyls aus dem Kiemensack. Er ist meist schlank und kantig, manchmal auch, zweifellos infolge postmortaler Kontraktion, verkürzt und stark in querer Richtung gefältelt.

Der Magen (Taf. III, Fig. 26) ist im allgemeinen dick eiförmig; seine Längsachse geht gerade von vorn nach hinten. Seine Wandung ist in 6 in ganzer Länge des Magens verlaufende, breite und tiefe Längsfalten zusammengelegt. Diese Längsfalten verteilen sich nicht gleichmäfsig über den ganzen Umfang des Magens. An der Seite, die dem nach vorn zurücklaufenden Darmschleifenast zugewandt ist, findet sich ein breiterer, fast ausgeebneter Faltenzwischenraum. Im übrigen sind die Falten ungefähr gleich grofs und gleich weit voneinander entfernt.

Der Mitteldarm, der am Hinterende des Magens entspringt, läuft noch eine beträchtliche Strecke gerade nach hinten, biegt dann scharf um und geht, eng an die dorsale Seite des Ösophagealastes der Darmschleife und an den Kiemensack angelegt, gerade nach vorn.

Der Enddarm ist durch eine scharfe Verengung markiert.

Der After liegt zwischen zwei grofsen, häufig etwas geschweiften und verzerrten Afterlappen.

Männliche Geschlechtsorgane (Taf. III, Fig. 25): Die Hode nimmt den gröfsten Teil des Postabdomens ein. Sie beginnt dicht hinter dem Ovarium und endet erst eine verhältnismäfsig kurze Strecke vor dem angeschwollenen Hinterende des Postabdomens. Sie besteht aus einer grofsen Zahl dick birnförmiger Hodenblasen, die im Durchschnitt etwa halb so dick wie das Postabdomen sind. Ein schlauchförmiger, mäfsig und ziemlich gleichmäfsig dicker Samenleiter geht von der Hode nach vorn, in viele meist breite und enge Schlängelungen zusammengelegt.

Weibliche Geschlechtsorgane: Ein verhältnismäfsig kleines Ovarium liegt im Anfangsteil des Postabdomens, eine kurze Strecke hinter dem Ende der Darmschleife, dicht vor dem Beginn der Hode. Es besteht aus einer büscheligen Zellgruppe mit Eizellen in den verschiedensten Stadien der Entwicklung. Eileiter konnten nicht zur Anschauung gebracht werden. Die im Oktober gesammelten Kolonien von Uschuaia zeigten, obwohl ihre Personen wohl ausgebildete Hoden und Ovarien besafsen, keine Spur eines Brutraumes. In anderen Kolonien war dagegen die Peribranchialhöhle dorsal vom Kiemensack zu einem grofsen, prall mit Embryonen oder Larven angefüllten Brutraum angeschwollen.

Coll. Mulach. Magalhaens-Str., Punta Arenas; 1903.
Coll. Michaelsen 121. Beagle Channel, Bucht von Uschuaia, 6—12 Fd.; 30. X. 92.
Coll. Paessler. Falkland-Inseln, Port Stanley; 1895.

Weiteres Vorkommen: Magalhaens-Str., Philip Bay (Cunningham).

Gen. Atopogaster Herdm.

Atopogaster gigantea Herdm.

1886 *Atopogaster gigantea*, Herdman, Tunic. II. Challenger. p. 164. Pl. XXXIII. Fig. 1-6.

Vorkommen: Vor dem Osteingange der Magalhaens-Str., 52° 20′ S., 67° 39′ W. (Herdman).

Atopogaster elongata Herdm.

1886 *Atopogaster elongata*, Herdman, Tunic. II. Challenger. p. 173. Pl. XXIV. Fig. 1—8.

Vorkommen: Vor dem Osteingange der Magalhaens-Str., 52° 20′ S., 67° 39′ W. (Herdman).

Gen. Synoicum Phipps

Synoicum Steineni n. sp.

Taf. I, Fig. 4, 5; Taf. III, Fig. 21—24.

Vorliegend zahlreiche Kolonien.

Beschreibung: Die Gestalt der Kolonie (Taf. I, Fig. 4, 5) ist bei normaler Ausbildung im Querschnitt annähernd kreisförmig, mit dickerer

oberer und dünnerer basaler Partie. Kleinere Kolonien sind daher keulenförmig, während die gröfseren Kolonien ihrer gröfseren Dicke wegen (bei gleicher Länge) eher dickstielig-pilzförmig genannt werden können. Die die Personenöffnungen tragende obere Fläche der Kolonie ist ziemlich flach gewölbt und geht vermittelst eines abgerundeten Randes in die Seitenflächen der Kolonie über, die nach unten kegelflächenartig konvergieren. Diese Konvergenz ist in der oberen, von den Thorakalabdominalpartien der Personen eingenommenen Teilen der Kolonie stärker als in den von den Postabdominalpartien eingenommenen unteren Teilen, die daher fast stielartig erscheinen. In der basalen Partie sind diese Stiele häufig stark abgeplattet. Diese basalen Partien verlieren sich in einem locker zusammengebackenen Konglomerat eines groben schwarzen oder dunkelgrauen Sandes, in dem sich die zerfaserten Basalenden der Kolonien verfilzen. Die Gestalt der Kolonien wird unregelmäfsig durch gegenseitige Pressung der meist zu vielen dicht nebeneinander stehenden Kolonien.

Dimensionen der Kolonien: Die Länge der Kolonien ist wenig verschieden und beträgt etwa 35—45 mm, wovon etwa 12—18 mm auf die verdickte, kopfartige obere Partie entfallen. Die Dicke der Kolonien ist sehr verschieden. Die gröfste Kolonie ist in der Kopfregion 32 mm breit und 20 mm dick, dicht unterhalb des Kopfes nur noch 25 mm breit und ca. 9 mm dick. Diese Kolonie ist basal auffallend stark abgeplattet; andere sind im Querschnitt kürzer oval, wenn nicht kreisförmig. Es finden sich alle Übergänge zwischen solch dicken pilzförmigen und den dünnen, schlank keulenförmigen Kolonien.

Die Oberfläche der Kolonie ist der feineren Struktur nach glatt, dem gröberen Bau nach uneben. Die obere, die Körperöffnungen tragende Fläche des Kopfes ist unregelmäfsig gebuckelt, die Seitenflächen des Kopfes weisen meist regelmäfsige, den Personengrenzen entsprechende seichte Längsfurchen auf, die so weit voneinander entfernt stehen, wie die Personen dick sind. Der Stiel zeigt diese Längsfurchung nur stellenweise; dagegen tritt hier eine unregelmäfsigere, dichtere Querfurchung hervor. Die obere Fläche des Kopfes trägt stellenweise, zumal in der Nähe der Kloakalöffnungen, einen grauen, flockigen Schlammbesatz, der von den Auswurfstoffen herrührt. Im übrigen ist der Kopf nackt. Die basalen Partien des Stieles sind dicht mit den groben, meist schwarzen Körnern des Sandgrundes besetzt. Zum Teil sind diese Körner tief in den Zellulosemantel eingebettet, aber nicht von ihm umhüllt. Nach oben hin wird dieser Sand- oder Kiesbesatz dünner und verliert sich schliefslich ganz, manchmal erst dicht unterhalb des Kopfes.

Die Färbung der konservierten Kolonien ist am Kopf ein milchiges schwach bläuliches durchscheinendes Grau des Zellulosemantels, durch den

verschiedene Organe der Personen hellgelb, der Darm infolge seines Inhaltes dunkelgrau hindurchschimmern. Der Stiel ist schwächer durchscheinend, gelblich. Die lebenden Kolonien waren nach Angabe des Sammlers „schön hellgelb, die Schläuche [Personen] orange durchscheinend".

Die Personenaufsenflächen liegen sämtlich an der flach gewölbten oberen Fläche des Kopfes in meist deutlichen, manchmal weniger deutlich erkennbaren Systemen. Die kleinsten Köpfe zeigen nur ein einziges System, eine Kloakalöffnung, in mehr oder weniger regelmäfsiger Ellipse umstellt von den Personenaufsenflächen. Eine am Kopfe 7 mm breite und 3 mm dicke Kolonie besafs schon zwei Kloakalöffnungen, doch bildeten die Personenaufsenflächen noch eine zusammenhängende Lemniskatenkurve. Gröfsere Kolonien bestehen aus mehreren oder vielen Systemen. Die Zahl der zu einem einfachen System vereinten Personen beträgt durchschnittlich etwa 15.

Die Kloakalöffnungen sind schlitzförmig, umgeben von einem ovalen, infolge der dünnen Wandung durchscheinenden, grauen Hof, der manchmal etwas aufgetrieben, manchmal eingesenkt ist.

Die Ingestionsöffnungen sind sechsstrahlig gebaut.

Der Zellulosemantel ist im Innern der Kolonie weich knorpelig, fast gallertig, in der Aufsenschicht hart knorpelig, sehr zäh, quer- bzw. ringfaserig. Blasenzellen sind nicht gefunden worden, dagegen zahlreiche Testazellen.

Die Personen (Taf. III, Fig. 24) sind lang schlauchförmig. Sie durchziehen mehr oder weniger genau parallel miteinander die ganze Länge des Stockes von der oberen Fläche des Kopfes bis an die Basis des Stieles. Im Stiel sind sie fest gegeneinander gelegt, so dafs hier die Masse des Zellulosemantels auf ein Minimum reduziert ist; im Kopfe, der wegen seiner gröfseren Breite und Dicke mehr Raum bietet, liegen sie etwas lockerer, doch ist auch hier die Masse des Zellulosemantels kaum beträchtlicher als die Masse, die die Personenkörper repräsentieren. In der Basis des Stieles ist der Verlauf der Personen etwas unregelmäfsiger; hier verflechten sie sich untereinander. Die Länge der ausgewachsenen Personen beträgt etwa 30—50 mm, wovon etwa 3 mm auf den Thorax, 5 mm auf das Abdomen entfallen. Die Dicke der Personen ist in den verschiedenen Körperregionen verschieden, ohne dafs immer ein besonders scharfer Absatz zwischen denselben erkennbar ist. Nur bei stark kontrahierten Personen, deren Innenkörper sich weit vom Zellulosemantel zurückgezogen hat, sind anscheinend postmortal schärfere Absätze am Innenkörper entstanden. Das Postabdomen ist bei mäfsig stark kontrahierten Personen durchschnittlich etwa 0,45 mm dick, das Abdomen etwa 0,6 mm; am stärksten ist bei den Personen mit stark ausgebildetem Brutraum der Thorax, nämlich etwa 1 mm dick und 0,7 mm breit.

Der Ingestionssipho (Taf. III, Fig. 24) liegt fast genau in der Mitte des Vorderendes der Person. Er ist ziemlich scharf vom Thorax abgesetzt, zylindrisch, gerade nach vorn gestreckt oder etwas ventralwärts geneigt, etwas dicker als lang oder bei starker Streckung so lang wie dick, durchschnittlich etwa 0,23 mm dick und 0,20 mm lang. Sein etwas erweiterter äufserer Rand ist in 6 regelmäfsige, distal etwas verbreiterte Lappen zerschlitzt, die durch eine Einkerbung in der Mitte ihres Randes herzförmig gestaltet sind. Vielfach ist die mittlere Randpartie der Lappen als Falte etwas vorgezogen.

Der Egestionssipho entspringt an der dorsalen Ecke des Vorderendes. Er ist ziemlich scharf abgesetzt, ungefähr 1/4 mm dick, von sehr verschiedener Länge, je nach der Stellung der Person, ob näher oder ferner der gemeinsamen Kloakalöffnung. Am vorderen ventralen Rand des Egestionssipho steht eine komplizierte Analzunge (Taf. III, Fig. 22, 23), zusammengesetzt aus einer Anzahl schlanker, distal schlank-oval verbreiterter und abgerundeter, blumenblattförmiger Lappen. Nur in seltenen Fällen ist die Analzunge in drei Lappen gespalten, in einen längeren mittleren und zwei kürzere seitliche, wie es der bisherigen Fassung der Diagnose der Gattung *Synoicum* [1]) entspricht. In der Regel hat sich die Zahl der Lappen vermehrt, meist ziemlich stark. Den Beginn der Lappenvermehrung zeigt eine Person, bei der der mittlere Lappen eine kleine Einkerbung an der Spitze zeigt (Taf. III, Fig. 23). Im Maximum (Taf. III, Fig. 22) fand ich 8 Lappen. Die Einschnitte zwischen denselben reichen jedoch sehr verschieden weit nach der Basis hin; einer derselben ist jedoch nur durch eine schmale Vorwölbung vor einer Einkerbung an der Seite eines gröfseren, schlanken Lappens gebildet. Bei dieser Person nimmt die Basis der hier sehr breiten Analzunge fast den ganzen Rand des Egestionssipho ein, während sie bei geringerer Lappenzahl und geringerer Breite eine gröfsere Partie des Randes frei läfst. Nur die einfacheren Analzungen sind symmetrisch gebaut; die Analzungen mit einer gröfseren Zahl von Lappen sind meist ganz unregelmäfsig gestaltet.

Der Innenkörper (Taf. III, Fig. 24) besitzt eine besonders in der Thorakalregion ziemlich kräftige und dichte, am Postabdomen sehr feine Längsmuskulatur, während eine Ringmuskulatur nicht deutlich erkannt worden ist.

Der Mundtentakelkranz besteht aus ungefähr 8 ziemlich grofsen Tentakeln, und dazwischen stehen unregelmäfsige Wülste und Hervorragungen des Tentakelträgers, von denen schwer zu sagen ist, ob sie kleinere Tentakel vorstellen.

---

[1]) Vgl. Hartmeyer, Die Ascidien der Arktis, p. 346.

Der Dorsaltuberkel ist ein ovales Polster mit schlitzförmiger Öffnung.

Der Kiemensack ist länglich-oval. Die Längsgefäfse sind dünn, die Kiemenspalten lang und schmal, in ca. 14 Querreihen angeordnet. Der Endostyl ist fast gerade gestreckt, nur an den Enden schwach gebogen. Die Quergefäfse ragen saumförmig in das Lumen des Kiemensackes ein. Die Dorsalfalte wird durch eine Reihe vollständig voneinander gesonderter, ziemlich grofser, schlanker, häufig gebogener Zungen repräsentiert, deren je eine dorsal auf einem Quergefäfs steht. Die Zahl der dorsalen Züngelchen ist demnach gleich der der Quergefäfse, ca. 13.

Der eigentliche Darm bildet eine lange, enge, gerade nach hinten ragende Schleife.

Der Ösophagus entspringt am Hinterende des Kiemensackes und geht von hier fast gerade nach hinten. Er ist ungefähr halb so lang wie der Kiemensack, dabei sehr eng, kantig oder mit einer oder zwei Längsfurchen versehen.

Der Magen (Taf. III, Fig. 21) ist tonnenförmig, ungefähr so lang wie der Ösophagus. Seine Längsachse liegt parallel der Längsachse der Person. Sowohl die Ösophagealmündung wie die Pylorusmündung des Magens ist etwas ventralwärts verschoben, liegt also nicht gerade am Pol des Magens. Zwischen diesen beiden Mündungen verläuft eine breite, in das Lumen des Magens hineinragende Leitfalte. Dieselbe ist zweikantig. Der Raum zwischen den Kanten bildet eine Längsfurche. Die Leitfalte ist, entsprechend der nicht genau polaren Lage der Magenöffnungen, etwas kürzer als die Längsachse des Magens. Die Magenwandung weist aufser der Leitfalte, die äufserlich als scharfe, im Grunde verdoppelte Längsfurche erscheint, einige wenige, 3 oder 4, unregelmäfsige Längsfalten auf. Diese Längsfalten sind meist unterbrochen, in einige hintereinander liegende, kurze Falten geteilt. Manchmal ist die Anordnung der kurzen Teilfalten auch eine unregelmäfsigere, so dafs der Magen grofs gefeldert erscheint. Bei stark erweitertem Magen sind die Falten weniger scharf ausgeprägt, aber nie ganz ausgeglättet. Diese Magengestaltung scheint einen Übergang von der Längsfaltung zur Felderung, wie wir sie z. B. bei *Synoicum turgens* Phipps finden, zu repräsentieren.

Der Mitteldarm geht zunächst eine ziemlich lange Strecke gerade nach hinten, biegt dann scharf um und geht, ziemlich eng an die dorsale Seite des nach hinten verlaufenden Darmschleifenastes und des Kiemensackes angelegt, gerade nach vorn.

Der Enddarm bildet eine sehr kurze Verengung.

Der After ist anscheinend zweilippig, im übrigen glattrandig.

Geschlechtsapparat (Taf. III, Fig. 24): Die Personen sind zwitterig. Das Ovarium ist verhältnismäfsig klein, ein einfaches Büschel von zahl-

reichen Eizellen in den verschiedensten Stadien der Entwicklung. Es liegt im Postabdomen, eine kürzere oder längere Strecke hinter dem Hinterende der Darmschleife. Bei einigen wenigen Personen lagen zwei derartige Ovarien gesondert hintereinander. Der anfangs ziemlich enge Eileiter erweitert sich, neben dem Hinterende des Kiemensackes angelangt, plötzlich zu einem umfangreichen Brutraum, in dem dicht gedrängt zahlreiche Embryonen bzw. Larven liegen. Der Brutraum liegt dorsal vom Kiemensack, den distalen Teil des distalen Darmschleifenastes mit dem Enddarm etwas nach links zur Seite drängend. Er erscheint meist stark aufgebläht, ungefähr so grofs wie der Kiemensack. Der engere Eileiter mündet in scharfem Absatz nicht genau in den hinteren Pol des Brutraums ein, sondern dieser letztere wölbt sich ein geringes über diese Mündung hinaus nach hinten. Die Hoden, aus einer sehr grofsen Zahl mehr oder weniger dicht gedrängt stehender Hodenbläschen bestehend, sind sehr umfangreich und liegen hinter dem Ovarium. Sie nehmen fast die ganze hintere Partie des Postabdomens ein. Die Hodenbläschen entspringen aus (?, zwischen?) zwei dicklichen, meist eng und kurz gefältelten, zottigen Längsbändern am Innenkörper. Diese Längsbänder reichen, dünner und schmäler werdend, noch etwas über das Ovarium hinaus nach vorn; doch scheinen sich Hodenbläschen nur hinter dem Ovarium zu bilden. Ein schlauchförmiger Samenleiter zieht sich von der Hodenregion nach vorn. In seiner vorderen Partie ist er rechtsseitig an den nach vorn gerichteten Darmschleifenast angeschmiegt und endet schliefslich, zwischen die Endpartie des Darmes und den Brutraum eingeklemmt, neben dem After. Der Samenleiter ist sehr verschieden dick und zeigt häufig mehr oder weniger lange spindelförmige Anschwellungen, die den Anschein erwecken, als seien sie die Folge einer bei der Konservierung fixierten peristaltischen Bewegung. Er ist meist in ganzer Länge prall mit Samenmassen gefüllt. Bei einigen Personen war der Samenleiter in der hinteren Partie verdoppelt.

Coll. v. d. Steinen. Süd-Georgien, Moltke-Hafen, in Ecken unter Felsblöcken festgewachsen, bei tiefer Ebbe eben erreichbar; 1882/83.

Bemerkungen: *Synoicum Steineni* erinnert im Habitus der Kolonie sehr an *S. Haeckeli* (Gottschaldt); nur die ganz jungen Stöcke, die nur erst eine geringe Zahl von Personen mit einer einzigen Kloakalöffnung enthalten, zeigen eine geringe Ähnlichkeit mit der Kolonie der typischen Art dieser Gattung, mit *S. turgens* Phipps. In der systematischen Bewertung dieser verschiedenen Kolonieformen stimme ich durchaus mit Hartmeyer (l. c. p. 347) überein. In mancher Hinsicht tritt *S. Steineni* etwas aus dem Kreis der übrigen *Synoicum*-Arten heraus, so vor allem in der variablen Zahl der Analzungenlappen. Auch die Felderung des Magens ist nicht so scharf ausgeprägt wie bei den anderen Arten.

Fam. Didemnidae

Gen. Leptoclinum

Leptoclinum biglans Sluiter

1905 *Leptoclinum biglans*, Sluiter, Tuniciers; in Exp. Antarkt. Française (1903—1905) Charcot. p. 29. Pl. II. Fig. 27, 28.
Coll. Mulach. Magalhaens-Str., Punta Arenas; 1903.

Vorkommen aufserhalb des Gebietes: Südpolarmeer, Port Charcot und Chenal de Schollaert (Sluiter).

Bemerkungen: Vorliegend eine Kolonie, die in gewissen äufseren Charakteren von den Sluiterschen Originalen abzuweichen scheint, zunächst in der Färbung: sie ist hell und rötlich-grau. Diese Abweichung ist systematisch von keinem Belang, sind doch auch die Sluiterschen Originale verschieden gefärbt, das eine „violet gris noir", die beiden anderen „blanc grisâtre". Die äufsere Gestalt der vorliegenden Kolonie scheint bei oberflächlicher Betrachtung gar nicht *Leptoclinum*-artig zu sein. Sie besteht aus unregelmäfsigen verwachsenen dicken Bändern und dick kolbenförmigen Auswüchsen. Ein Schnitt durch diese letzteren verrät jedoch sofort, dafs es nur Pseudokolben sind, entstanden durch Umwachsung stengeliger Stützen durch eine tatsächlich polsterförmige Kolonie. In der Achse des Kolbens liegt ein dünner Algen(?)-Stengel, während den dicken Bändern der Kolonie breitere, bandförmige Anwachsgegenstände zugrunde liegen.

Leptoclinum tenue Herdman

1886 *Leptoclinum tenue*, Herdman, Tunic. II. Challenger. p. 281. Pl. XXXIX, Fig. 8—11. Pl. XL, Fig. 3—5.
Coll. Michaelsen 59. Smyth Channel, Puerto Bueno, 8 Fd.; 9. VII. 93.
Coll. Michaelsen 69. Magalhaens-Str., Punta Arenas, 13 Fd.; 29. IX. 92.
Coll. Paefsler. „ „ „ 9 Fd.; 1895 u. 1896.
Coll. Paefsler. „ „ „ 15 Fd.; 1904.
Coll. Jantzen u. Suxdorf. „ „ „ 11 Fd., an Balaniden; 1900.
Coll. Michaelsen 121. Beagle Channel, Bucht von Uschuaia, 6—12 Fd.; 30. X. 92.

Weiteres Vorkommen im Gebiet: Smyth Channel, Tom Bay, 50° 8′ 30″ S., 74° 41′ W. Westl. Magalhaens-Str. vor dem Eingange des Smyth Channels, 52° 45′ 30″ S., 73° 46′ W. (Herdman); **aufserhalb des Gebietes:** Südatlantischer Ozean, 37° 17′ S., 53° 52′ W.; Nordatlantischer Ozean, 59° 36′ N., 70° 20′ W. (Herdman).

Bemerkungen: Die untersuchten Stücke erinnern mehr an die Challengerstücke aus der Tom Bay, insofern die Kalkkörper im Zellulosemantel zahlreicher sind als bei dem abgebildeten Stück.

Leptoclinum propinquum Herdman

1886 *Leptoclinum propinquum*, Herdman, Tunic. II. Challenger. p. 284. Pl. XXXIX. Fig. 16—20.

Vorkommen: Westl. Magalhaens-Str., vor dem Eingange des Smyth Channels, 52° 45′ 30″ S., 73° 46′ W. (Herdman).

Fam. Polycitoridae

Gen. Julinia Calman

Julinia ignota (Herdman)

(?)1830 *Holozoa cylindrica*, Lesson, Voy. Coquille, Zool. Tome II. 1. Partie. p. 439.
1886 ? *ignota*, Herdman, Tunic. II. Challenger. p. 251. Pl. XXVIII. Fig. 14, 15.
1894 *Julinia australis*, Calman, On Julinia; in Quart. Journ. micr. Sci. Vol. 37. N. S. p. 1. Pl. I—III.
1902 *Distaplia ignota*, Herdman, Tunicata; in Rep. Coll. Nat. Hist. „Southern Cross". 1902. VI. p. 197.
1906 *Julinia ignota*, Sluiter, Tuniciers; in Exp. antarct. franç. 1903—1905. Charcot. p. 8. Pl. I, Fig. 5—7. Pl. V, Fig. 55.

Vorliegend ein ca. 70 mm langes und im Maximum 20 mm dickes Bruchstück und ein kürzeres, beide das distale Ende einer Kolonie repräsentierend, ferner ein zerfetztes Basalstück.

Es unterliegt kaum einem Zweifel, dafs die oben angegebenen Literaturstellen sich sämtlich auf die Art beziehen, die 1830 von Lesson als *Holozoa cylindrica* zuerst beschrieben wurde. Da die Lessonsche Beschreibung anscheinend den meisten Tunicatenforschern unzugänglich ist, so lasse ich sie hier im Wortlaut folgen:

„Cet ascidien a l'organisation des espèces du genre *Distomus* de M. Savigny, et doit appartenir à la tribu des *Polyclinum*. Il consiste en un corps holothuriforme, cylindrique, arrondi aux extrémités, libre, flottant, long de 6 à 8 pouces, de consistance très-muqueuse, ayant au centre un faisseau blanc nacré, composé de tubes accolés conduisant à l'extrémité posterieure de chaque animal implanté dans la substance du cylindre. Les animaux sont très-petits, ovalaires, rétrécis à l'extrémité antérieure, renflés posterieurement, arrangés par cercles plus ou moins irréguliers les uns à côté des autres, au nombre de 6 à 10, et couvrant toute la surface du cylindre commun, qui est blanc légèrement teint de jaunâtre, tandis que l'extrémité des animaux est jaune d'orpin. Les branchies sont à rayons roses."

Nach Untersuchung der vorliegenden Bruchstücke kann ich noch folgende Angaben machen:

Was die Gestalt der Kolonie anbetrifft, so ist zu erwähnen, dafs die distale Partie der Kolonie gegen das äufserste Ende an Dicke regelmäfsig etwas abnimmt und dabei schneckenförmig eingerollt oder kurz umgebogen ist.

Die Färbung der lebenden Kolonie erlitt bei der Konservierung keine bedeutsame Änderung. Sie war „milchig weifs" bei dem süd-feuerländischen Exemplar, „wachsgelb" bei dem süd-georgischen.

Zur inneren Organisation der Personen bemerke ich nur, dafs auch bei den mir vorliegenden distalen Stücken stets nur ein Embryo in einer Bruttasche lag; trotzdem die Bruttasche häufig Raum für mehrere hatte. Dieselbe erschien nämlich meist stark aufgebläht, eiförmig, so grofs wie der Thorax der Person, wenn nicht gröfser; ihr Halsteil war stets sehr eng und ziemlich lang. Während die Embryonen bei dem süd-feuerländischen Stück ein verhältnismäfsig junges Stadium repräsentierten, enthielten die Bruttaschen des süd-georgischen Stückes Embryonen in verschiedenen, zum Teil ziemlich späten Entwicklungsstadien. Die zu diesen Bruttaschen gehörenden Personen scheinen sämtlich geschwunden, resorbiert, zu sein. Es fanden sich hier nur ganz junge Personenknospen, meist in tieferen Schichten der Kolonie, zum Teil auch zwischen den oberflächlich liegenden Bruttaschen. Das basale Stück vom Smyth Channel besafs nur Personen mit männlichen Geschlechtsorganen, je einer Rosette von mehreren birnförmigen Hodenblasen, deren Ausführgänge im Zentrum der Rosette zusammentrafen. Bei den Personen dieses Stückes war keine Spur von Ovarien und Bruttaschen erkennbar. *Julinia* scheint wie *Colella* (siehe unten!) getrennt geschlechtliche Kolonien zu produzieren.

Coll. Michaelsen 59. Smyth Channel, Puerto Bueno, 8 Fd.; 9. VII. 93. — Ein zerfetztes Basalstück.

Coll. Michaelsen 191. Süd-Feuerland, etwas westlich von Puerto Pantalon, an der Meeresoberfläche treibend; 29. XII. 92. — Ein distales Ende.

Coll. v. d. Steinen. Süd-Georgien, Moltke-Hafen, an der Meeresoberfläche schwimmend; 1882/83. — Ein distales Ende.

Weiteres Vorkommen im Gebiet: Vor dem Osteingange der Magalhaens-Str., 52° 20′ S., 67° 39′ W. (Herdman); (?) „à 30 lieues de la Terres-des-États" (Lesson); **aufserhalb des Gebietes:** Antarktischer Ozean (Herdman, Calman). Bei den Inseln Booth Wandel und Hoogard, in der Bay des Flandres und Port Charcot (Sluiter).

Gen. Colella Herdman

Die älteste Art dieser Gattung ist die 1830 beschriebene *Sycozoa sigillinoides* Lessons, eine Art, die wahrscheinlich mit dem 1834 publizierten *Aplidium pedunculatum* Quoy & Gaimard, zweifellos aber mit den magalhaensischen Stücken, die später von Herdman als *Colella pedunculata* (Quoy & Gaimard) jener Art zugeordnet wurden, identisch. Ob jene südwestaustralischen Originalstücke von der Astrolabe-Expedition mit den magalhaensischen tatsächlich artlich zusammengehören, wie es den Anschein hat, wird sich durch Untersuchung einiger von Hartmeyer und mir im King George Sound, dem Fundort jener Originale, gedredgten Stücke später nachweisen lassen. Für die magalhaensischen Stücke ist jedenfalls die Zu-

gehörigkeit zu der älteren Art *Sycozoa sigillinoides* zweifellos. Der Umstand, dafs das Original dieser älteren Art nur ein losgerissener, frei an der Meeresoberfläche schwimmender Kopf war, kann das Urteil über die Natur des Objektes nicht beeinträchtigen, denn an der Abbildung (Zool. in: Voy. Coquille, Pl. Mollusques Nr. 13, Fig. 15) ist deutlich das Stielende zu erkennen; auch erwähnt Lesson diesen Stiel in der Beschreibung (l. c. p. 436: „. . . le pédoncule qui es cylindrique et court . . .“). Derartige, wahrscheinlich durch Selbstamputation losgelöste, frei treibende Köpfe von Colellen sind keine Seltenheit. Ich selbst fischte derartige Köpfe von *C. sigillinoides* sowie einen von *C. umbellata*. Aufserdem fand ich ein solches Stück von *C. sigillinoides* unter dem Material des Hamburger Museums. Derartige Köpfe weichen im Habitus etwas von den normalen Stücken ab. Ebenso wie bei den Köpfen der Stücke, die sich auf den Überwinterungszustand vorbereiten — ich konnte zahlreiche derartige Stücke von *C. Gaimardi* Herdman untersuchen — ist in diesen losgelösten Köpfen die Masse des Zellulosemantels etwas erhärtet, gleichsam geronnen (dementsprechend die Lessonsche Angabe „de consistence gélatineuse et assez ferme“), und die Personen erscheinen mehr oder weniger geschrumpft, ihre Reihen infolge vollständigen Schwindens vieler Personen stellenweise gelichtet. Wenngleich ich auch die Quoy & Gaimardsche Art, oder wenigstens die magalhaensischen Stücke Herdmans, dieser Lessonschen Art zuordne, so sehe ich doch einstweilen von einer Ersetzung des Gattungsnamens *Colella* durch *Sycozoa* ab. Die Gründe für die Unterlassung dieser durch das Prioritätsgesetz gerechtfertigten Ersetzung, die ich einem späteren Revisoren der betreffenden Familie anheimstelle, habe ich oben in der Einleitung (p. 2) angegeben.

Die Gattung *Colella* ist im magalhaensisch-südgeorgischen Gebiet durch eine nicht unbeträchtliche Zahl von Arten vertreten. Die Untersuchung derselben ergab einige interessante Resultate. Zunächst scheint bei all diesen subantarktischen Arten — bei den meisten liefs es sich sicher nachweisen — ein Zusammenschlufs von Personengruppen zu Systemen vorzukommen, unter Bildung von gemeinsamen Kloakalkanälen und Kloakenöffnungen. Ferner ist zu bemerken, dafs sämtliche zur näheren Untersuchung gelangten Kolonien dieser verschiedenen Arten eingeschlechtlich erscheinen, was nicht in jedem Falle, aber meistens mit den Angaben Herdmans über die betreffenden Arten übereinstimmt. Diese Eingeschlechtlichkeit der Kolonien ist schon früher von Caullery[1]) nachgewiesen worden und kann von mir bestätigt werden. Herdman nimmt für einige Arten einen protogynen Zustand an. Dem kann ich nach meinen Befunden nicht

---

[1]) Caullery, Colella, polymorphisme bourgeons, p. (1).

zustimmen, da ich nicht annehmen kann, dafs bei der Rückbildung der Ovarien und ihrem Ersatz durch Hoden, wie es bei protogynem Zustand der Personen eintreten müfste, auch die grofsen Bruttaschen, die allen männlichen Personen fehlen, zurückgebildet seien. Es sind nach meinen Befunden nur zwei Annahmen möglich. Entweder sind die Kolonien ganz eingeschlechtlich, oder die Kolonien (nicht die Personen!) sind protandrisch, d. h. in einer Kolonie gelangen anfangs nur rein männliche Personen mit Hoden und Samenleiter zur Entwicklung und in einem späteren Stadium rein weibliche Personen mit Ovarium und Bruttasche, während die männlichen Personen resorbiert werden. Da nichts in besonderem für diese letztere Anschauung und nichts gegen die erste spricht, so halte ich einstweilen diese aufrecht, d. h. nehme an, dafs die Geschlechter vollkommen getrennt, auf verschiedene Kolonien verteilt sind.

Colella sigillinoides Lesson

Taf. III, Fig. 14.

1830 *Sycozoa sigillinoides*, Lesson, Zool. in Voy. Coquille. p. 436. Pl. Mollusques Nr. 13. Fig. 15, 15b.
?1834 *Aplidium pedunculatum*, Quoy et Gaimard, Voyage de découvertes de l'Astrolabe 1826, 1827, 1828, 1829, Zool. Tome 3. p. 626. Mollusques Pl. 92. Fig. 18, 19.
1871 „ „ Cunningham, Notes Voy. Nassau. p. 490.
1886 *Colella pedunculata*, Herdman, Tunic. II. Challenger. p. 74. Pl. V—IX.
1889 „ „ Pfeffer, Fauna Süd-Georg. p. 4.
1891 „ „ Herdman, Rev. Class. Tunic. p. 611.

Vorliegend zahlreiche Kolonien, deren Zugehörigkeit zu *Sycozoa sigillinoides* Lesson ebensowenig zweifelhaft ist, wie die Zugehörigkeit der *Colella pedunculata* Herdmans zu derselben. Jenes Originalstück von Lesson ist ein vom Stiel losgerissener Kopf, wie ich sie im magalhaensischen Gebiet ebenfalls an der Meeresoberfläche treibend vorfand, und wie ein ähnlicher auch in der Sammlung des Hamburger Museums enthalten ist.

Beschreibung: Einige der von mir im magalhaensischen Gebiet gesammelten Kolonien der *C. sigillinoides* stimmen in der regelmäfsigen Anordnung der Personen im Kopfe vollkommen mit dem von Lesson abgebildeten Originalstücke sowie mit dem von Quoy & Gaimard abgebildeten Stücke überein, während andere, und zwar eine beträchtliche Anzahl, dieselben Unregelmäfsigkeiten aufwiesen, wie sie Herdman bei seinem Untersuchungsmaterial fand. Eine besonders regelmäfsig gebaute gut konservierte Kolonie von Harberton Harbour (Süd-Feuerland) besafs in der oberen Partie des Kopfes 20 regelmäfsige Längsreihen von Personen, während in der unteren Partie des Kopfes, wo die Personen im allgemeinen kleiner sind, noch mehrere kurze Reihen hinzukommen. Manche der in

der oberen Partie des Kopfes einfachen Längsreihen gehen nach unten zu in eine Doppelreihe über. Es scheinen aber auch Einschiebungen kurzer Reihen in der unteren Partie des Kopfes vorzukommen. Je zwei der regelmäfsigen Längsreihen sind einander genähert. Es bilden sich, wie bei *C. umbellata*, mehr oder weniger regelmäfsige, echte, zweireihige Systeme; doch ist zu beachten, dafs nicht je zwei einander genäherte Längsreihen zu einem und demselben System gehören, sondern je zwei durch einen deutlichen Zwischenraum getrennte Reihen. Dieser Zwischenraum wird nämlich durch die entsprechend der regelmäfsigen Stellung der Personen schräg nach oben und gegen die Mittellinie des Systems hinragenden ziemlich umfangreichen und langen Atrialsiphonen gebildet. Diese Atrialsiphonen legen sich hier zu einem gegen das obere Ende des Kopfes hin verlaufenden Kloakengang zusammen, bzw. münden in diesen Kloakengang ein. Die Kloakenöffnungen, zweifellos wenigstens zumeist am oberen Ende des Kopfes gelegen, habe ich bei dieser Art nicht sicher nachweisen können.

Die Färbung ist bei gut konservierten Kolonien ein helles, durchschimmerndes, milchiges, d. h. schwach bläuliches Grau der Zellulosemantelsubstanz mit undurchsichtig weifsen Personen, eingebettet in diese Grundsubstanz. Der Stiel ist weniger durchscheinend, im allgemeinen fast undurchsichtig, schwach gelblich grau; nur in der obersten Partie geht sein Aussehen schon etwas in das des Kopfes über. Weniger gut konservierte Kolonien sind mehr oder weniger bräunlich mit gelblichem Stiel. Ebensowenig wie Herdman fand ich so intensiv blau gefärbte Stücke, wie die Abbildung von Quoy & Gaimard eines darstellt; auch die lebenden Tiere zeigten nie solch lebhafte Färbung. Das Aussehen der lebenden Tiere (Coll. Michaelsen 68) war: „hellfleischfarben, Personen rötlich, dickere Stiele gelb". Ich glaube aber nicht, dafs man der anscheinenden Abweichung in der Färbung des Quoy & Gaimardschen Stückes viel Bedeutung zumessen mufs. Meiner Ansicht nach sollte dieses intensive Blau nur jene schwach milchig blaue Färbung wiedergeben, wie ich sie bei einigen meiner Stücke fand. Das farbensuchende Auge des Künstlers hat diese zarte Färbung wohl zu intensiv aufgefafst; vielleicht ist auch die Unzulänglichkeit der Wiedergabe in Rechnung zu ziehen. Jeder, der einmal farbige Tafeln hat anfertigen lassen, weifs, wie schwer der Ton solcher zarter Farben wiederzugeben ist, und wie leicht beim Farbendruck Übertreibungen unterlaufen.

Zur inneren Organisation der Personen ist folgendes zu bemerken. Der Mundtentakelkranz war bei den von mir untersuchten Personen nie so regelmäfsig, wie ihn Herdman fand. Meist war die Zahl der Tentakel etwas gröfser als 16, und nie waren sämtliche Tentakel gleich grofs. Manchmal fand sich, allerdings nur selten in längeren Strecken, eine regel-

mäfsige Alternation zwischen längeren und kürzeren Tentakeln. Die höhere Zahl läfst sich meist auf unregelmäfsige Einschiebung einzelner sehr kleiner Tentakel zurückführen. Es mag immerhin die Zahl 16 als diejenige angesehen werden, die der Tentakelanordnung zugrunde liegt.

Der Gefäfsanhang entspringt nicht am Hinterende des Abdomens, sondern an dessen linker Seite hinter der Mitte.

Der Mitteldarm weist dicht an seinem Ursprung aus dem Magen eine deutliche Verengung auf, in deren Bereich die Wandung dünner ist als an den benachbarten Stellen. Zur Bildung einer Ringfalte, wie sie sich bei *C. georgiana* findet, kommt es bei *C. sigillinoides* anscheinend nicht; aber diese Verengung mit verdünnter Wandung entspricht funktionell und morphologisch zweifellos jener Ringfalte.

Den Geschlechtsapparat glaubt Herdman (l. c. p. 89) für „protogyn" ansehen zu müssen. Herdman hat bei seinen Untersuchungsobjekten nur die weiblichen Geschlechtsorgane sicher erkannt, glaubt aber, ohne dies als sicher hinzustellen, „smaller triangular or pearshaped masses of protoblasm with no nuclei, but coarsely granular in texture, which stain strongly with carmine", die sich zwischen den kleineren Eiern finden, als kleine Samenbläschen ansprechen zu sollen. Ich bin zu einer anderen Auffassung der Geschlechtsverhältnisse gekommen und halte die Kolonien von *C. sigillinoides* für getrenntgeschlechtlich. Ich habe nie weibliche und männliche Geschlechtsorgane zugleich innerhalb einer Kolonie gefunden. Entweder besafsen sämtliche Personen einer Kolonie, soweit sie ausgewachsen waren, nur weibliche Geschlechtsorgane, Ovarium und Bruttasche, oder nur männliche, Hoden und Samenleiter, aber keine Spur von Ovarium und Bruttasche. Wären die Personen protogyn, so müfsten sich bei solchen mit kleinen, sehr jungen Hoden, wie ich sie vielfach fand, doch noch die Bruttaschen finden. Wenn man auch annehmen könnte, dafs sich das Ovarium schon vor der Bildung der Hode ganz zurückbildet, so ist doch kaum zu denken, dafs die grofsen Bruttaschen ebenfalls ganz schwinden. Eher denkbar wäre es noch, dafs die Tiere protandrisch seien, dafs die männlichen Geschlechtsorgane vor der ersten Bildung der Ovarien und Bruttaschen ganz schwänden. Es ist aber bis jetzt durchaus kein Grund für diese Annahme vorhanden. Auch die jahreszeitlichen Geschlechtsbefunde geben keinen Anhalt für diese Annahme. Herdmans Untersuchungsobjekte, unter denen nur solche mit weiblichen Geschlechtsorganen gemeldet sind, wurden Ende Dezember und im Januar (Stat. 313—315) bzw. im Januar (Stat. 149 und 151) gesammelt. Ich fand im Juli (Coll. Mich. 63) eine Kolonie, deren Personen Ovarien und Bruttaschen besafsen. Kleine, noch bei weitem nicht vollständig ausgebildete männliche Geschlechtsorgane hatten die Personen eines im Januar gefangenen Stückes (Coll. Mich. 164),

vollkommen ausgebildete Hoden und Samenleiter fanden sich bei Stücken, die Ende September (Coll. Mich. 68) und im November (Coll. Mich. 70) gesammelt wurden.

Das Ovarium war bei allen näher untersuchten Stücken, die überhaupt eines aufweisen, nur klein, wie es auch der Angabe Herdmans (l. c. p. 74) entspricht. Es liegt an der rechten Seite am Mitteldarm, in der Höhe des Magens, und überragt bei Betrachtung von der Seite den Umrifs des Darmes nicht oder nur wenig. Eileiter habe ich nicht deutlich erkennen können.

Die Hoden sind bei voller Ausbildung sehr grofs, viel umfangreicher als die Darmschleife im Abdomen, an deren rechter Seite sie liegen. Sie bilden hier eine annähernd halbkugelige Masse, die den ganzen Innenraum der Darmschleife überdeckt und dorsalwärts sowie nach hinten den äufseren Rand der Darmschleife noch beträchtlich überragt. Die Gestaltung der männlichen Geschlechtsorgane ist am deutlichsten an jüngeren Stadien zu erkennen, wie Fig. 14 der Taf. III eines darstellt. Etwa 10—12 plattgedrückt birnförmige Samenbläschen bilden eine ziemlich regelmäfsige, dem Mitteldarm rechtseitig aufliegende Rosette. Die engen Stiele dieser Samenbläschen münden gesondert in eine winzige, etwas längliche Zentralblase ein. Vor dem hinteren Ende, und zwar an der Aufsenseite, entspringt ein anfangs verdickter Samenleiter aus dieser Zentralblase; derselbe wendet sich, sich verengend, zunächst etwas nach hinten, um dann in weitem Bogen dorsalwärts, nach vorn und schliefslich etwas ventralwärts an den äufseren Partien der Hodenbläschenrosette entlang zu gehen. Schon in dem letzten Teil dieser bogenförmigen Umfassung der Hode erweitert er sich wieder. Schliefslich, an der Wandung des Mitteldarmes angelangt, wendet er sich wieder etwas und verläuft, eng an den Mitteldarm angelegt, gerade nach vorn, um dicht hinter dem After in den Atrialraum auszumünden. Bei weiterem Wachstum wird die Zentralblase und der Anfangsteil des Samenleiters ganz verdeckt. Die Hodenbläschen verlieren ihre regelmäfsig birnförmige Gestalt, treiben unregelmäfsige Auswüchse und Lappen und bilden, eng aneinander geprefst, ein annähernd halbkugeliges Paket, das von dem freien, bogenförmigen Teil des ebenfalls stark erweiterten Samenleiters, der aus dem hinteren Teil jenes Paketes hervortritt, eng umfafst wird.

Coll. Michaelsen 63. Magalhaens-Str., Field Anchorage, 12 Fd.; 11. VII. 93.
Coll. Michaelsen 68. „ Punta Arenas, 12½ Fd.; 29. IX. 92.
Coll. Michaelsen 70. „ „ „ am Strande (R. Mulach leg.).
Coll. Paefsler. „ „ „ 13 Fd.; 1893 u. 1903.
Coll. Paefsler. „ „ „ 8 Fd.; 1890, 1892 u. 1895.
Coll. Michaelsen 164. Beagle Channel, Harberton Harbour (Puerto Bridges); 7 Fd.; 14. I. 93.

Coll. Michaelsen 191. Süd-Feuerland, etwas westl. v. Puerto Bridges, an der Meeresoberfläche treibend; 29. XII. 02. — Zwei abgerissene Köpfe!
Coll. Kophamel. O. v. Süd-Patagonien, 43° S., 60° W., 56 Fd.
Coll. v. d. Steinen. Süd-Georgien, Moltke-Hafen (PFEFFER det.).

Weiteres Vorkommen im Gebiet: S. v. Staaten Insel, 53° S. (LESSON); zwischen Magalhaens-Str. u. Falkland-Inseln 52° 20′ S., 67° 39′ W. u. 51° 35′ S., 65° 39′ W.; Falkland-Inseln, 51° 40′ S., 57° 50′ W. (HERDMAN); **außerhalb des Gebietes:** Grahamsland, Port Charkow (SLUITER), Kerguelen; Heard isl. (HERDMAN); ? S. W.-Australien, King George Sound, Port Western (QUOY & GAIMARD); Atlantischer Ozean, vor Rio Grande del Norte, 5° S., 34° W. [ein abgelöster Kopf!] (Mus. Hamburg e Mus. GODEFFROY.)

Colella Quoyi Herdman
var. nov. Zschaui

Synonymie und Literatur der typischen Form:
1886 *Colella Quoyi*, HERDMAN, Tunic. II. Challenger. p. 113. Pl. XIV. Fig. 1—6.

Vorliegend vier nicht gut konservierte Kolonien, drei normal ausgebildete und eine etwas zweifelhafte, anscheinend mit regeneriertem Kopf.

Beschreibung: Zwei von ZSCHAU gesammelte Stücke stimmen in der Gestaltung der Kolonie recht gut mit den HERDMANschen Stücken der typischen Form überein. Der Kopf ist abgeplattet, etwas breiter als lang, oder so breit wie lang, gegen das obere Ende verschmälert. Der Stiel ist annäherd so lang wie der Kopf oder kürzer, bei einem Stück walzenförmig, bei dem anderen nach oben kegelförmig erweitert und dicht unterhalb des Kopfes etwas eingeschnürt. Ein drittes von ZSCHAU gesammeltes und ein viertes von v. D. STEINEN gesammeltes Stück weicht insofern hiervon ab, als der Kopf nur wenig dicker und länger als der Stiel am oberen Ende dick ist. Es scheint sich hier um Stücke mit stark reduziertem Kopf zu handeln. Der Kopf scheint in Zerfall begriffen. Die Personen sind meist zerfallen, nur noch zum Teil wohl ausgebildet.

Dimensionen der gröfsten Kolonie: Länge im ganzen 21 mm; Länge des Stieles 9 mm, Dicke des Stieles an der Basis $2^1/_2$ mm, am oberen Ende 6 mm; Länge des Kopfes 12 mm, gröfste Breite desselben 13 mm, gröfste Dicke desselben 6 mm.

Färbung im ganzen bräunlich (infolge schlechter Konservierung?). Die Personen besitzen eine regelmäfsige, von undurchsichtigen, im auffallenden Licht weifsen, im durchfallenden Licht schwarzen Pigmentzellen gebildete Pigmentzeichnung. Dieselbe verdeckt fast das ganze Abdomen

und besteht aufserdem aus je einem grofsen, rundlichen Fleck über dem Gehirn und dem Dorsaltuberkel sowie je zwei winzigen länglichen Flecken jederseits am Vorderende des Endostyls.

Die Anordnung der Personen ist eine mehr oder weniger regelmäfsige. Die Personen bilden Systeme von je zwei parallelen Längsreihen, die aber vielfache Unregelmäfsigkeiten aufweisen. Gemeinsame Kloakalöffnungen konnten nicht sicher nachgewiesen werden; doch ist es nicht zweifelhaft, dafs welche vorhanden sind; schliefsen sich doch die Atrialsiphonen der zu einem System gehörenden Personen zu einem gemeinsamen Kloakalkanal zusammen.

Die gröfsten, vollkommen ausgebildeten Personen sind ungefähr $2^1/_2$ mm lang und im Maximum $^3/_4$ mm breit. Das Abdomen, durch eine mäfsig starke Verengung vom Thorax abgesetzt, ist annähernd so umfangreich wie der Thorax.

Jede Person besitzt einen Blutgefäfsanhang, der anfangs mäfsig eng ist, sich aber bald erweitert. Die Blusgefäfsanhänge ziehen sich anscheinend sämtlich in den dickeren Teil des Stieles hinein, zum Teil anscheinend sogar durch dessen ganze Länge hindurch bis in dessen basale Partie. Die Herdmansche Angabe: „There are apparently no vascular appendages" (l. c. p. 114) ist mir unverständlich. Ich kann nicht glauben, dafs die Personen dieser *Colella*-Art wirklich der Blutgefäfsanhänge entbehren sollten.

In der Organisation der Organe der Ingestionsöffnung und des Thorax scheinen meine Untersuchungsobjekte mit der typischen Form übereinzustimmen; doch war eine sichere Feststellung der Einzelheiten wegen des schlechten Konservierungszustandes nicht möglich.

Der Darm bildet eine einfache nach hinten ragende Schleife. Der Ösophagus ist eng, ziemlich lang, gebogen, kantig. Er mündet nicht in den vorderen Pol des Magens ein, sondern etwas dorsal von demselben. Sein Hinterende springt etwas in den Magen ein. Der Magen ist eiförmig. Seine Wandung bildet keine Falten. Der Mitteldarm weist am Beginn, dicht hinter dem Magen, eine nach vorn überwallende Ringfalte auf, wie nach der Herdmanschen Abbildung (l. c. Pl. XIV, Fig 6) auch die typische Form, und wie sie von mir auch bei *C. georgiana* (siehe unten!) beobachtet wurde. Der sehr enge Anfangsteil des Mitteldarmes ist hier etwas in den umfangreicheren folgenden Teil hineingedrückt.

Von Geschlechtsorganen habe ich bei allen Personen der näher untersuchten Kolonien wie Herdman nur männliche gefunden, keine Spur von Ovarien und Bruttaschen. Es scheint demnach auch diese *Colella*-Art eingeschlechtliche Kolonien zu besitzen. Die Hoden bestehen aus einer Anzahl unregelmäfsig birnförmiger Hodenbläschen, deren enge Stiele im Zentrum sich vereinen. Der Samenleiter schien bei meinen Stücken

nicht hinten, wie bei den typischen Stücken und wie bei anderen *Colella*-Arten, so z. B. bei *C. sigillinoides* (siehe oben!), aus dem Hoden hervorzutreten, sondern etwas weiter vorn, etwa in der Mitte der Seite; genau liefs sich das jedoch nicht feststellen. Jedenfalls aber ist der Samenleiter selbst bei anscheinend vollkommen ausgewachsenen Hoden, die fast schon die ganze Darmschleife mit Ausnahme des Magens überdecken, sehr dünne. Er zeigt nicht jene beträchtliche Verdickung des freien Teils, wie nach HERDMAN bei der typischen Form (l. c. Pl. XIV, Fig. 5 v.d.), und wie ich es auch bei anderen *Colella*-Arten, so z B. bei *C. sigillinoides* (siehe oben!), gefunden habe.

Coll. Zschau. Süd-Georgien, Moltke-Hafen; 1888/89.
? Coll. v. d. Steinen. „ „ 1888/89.

Vorkommen der typischen Form: Kerguelen (HERDMAN).

Bemerkungen: Diese Varietät unterscheidet sich von der typischen Form hauptsächlich wohl durch den im allgemeinen sehr dünnen Samenleiter. Sollte es sich bestätigen, dafs die Personen der typischen Form keine Gefäfsanhänge besitzen, so wäre eine artliche Absonderung dieser Form gerechtfertigt.

Colella Gaimardi Herdman

Taf. III, Fig. 16.

1886 *Colella Gaimardi,* HERDMAN, Tunic. II. Challenger. p. 103. Pl. XIV. Fig. 7—14.

Vorliegend zahlreiche Kolonien.

Beschreibung: Die Gestalt lebender und gut konservierter Kolonien ist ungemein regelmäfsig und charakteristisch: gleich einem drehrunden, dickköpfigen, schlankstieligen Hutpilz. Abplattungen und Verzerrungen scheinen erst die Folge schlechter Konservierung zu sein.

Eine Anordnung der Personen in Systemen ist jedenfalls nicht deutlich erkennbar. Ich glaube nicht, dafs unregelmäfsige Vertiefungen der Oberfläche, in der wohl die Atrialsiphonen einiger benachbarter Personen gemeinsam ausmünden mögen, als Kloakalräume bzw. -öffnungen angesprochen werden dürfen.

Der Mundtentakelkranz soll nach HERDMAN (l. c. p. 103, 105) aus 8 gleich grofsen, kurzen Tentakeln bestehen („small triangular stumps and seem to be in quite a rudimentary condition“). Ich fand eine annähernd so geringe Zahl wohl bei kleinen, anscheinend noch nicht vollständig ausgebildeten Personen, im allgemeinen aber eine etwas gröfsere Zahl, 11 oder selbst noch mehr. An gut konserviertem Material zeigt der Tentakelkranz eine sehr zierliche Gestaltung (Taf. III, Fig. 16). Der Tentakelträger ist hier ein regelmäfsiger, bilateral-symmetrisch ausgezackter Saum, einen sechsstrahligen Stern darstellend, dessen einer Strahl (der dorsalmediane) ab-

geschnitten ist. Sowohl am Ende der 5 vorspringenden Spitzen sowie am Ende der 6 einspringenden Winkel steht je ein kleiner, fingerförmiger Tentakel, so dafs sich deren in der normalen Ausbildung mindestens 11 finden, die annähernd gleich grofs sind. Manchmal jedoch steht neben einem oder einigen äufseren Tentakeln noch je ein Paar kleinere, die zum Teil auch nur warzenförmig sind und die Zahl erhöhen.

Der Atrialsipho ist verhältnismäfsig kurz, gerundet kegelförmig.

Die Zahl der Kiemenspaltenreihen beträgt nach Untersuchung vieler Personen konstant vier jederseits.

Der Anfang des Mitteldarmes zeigt regelmäfsig eine Verengung bei gleichzeitiger Verdünnung der Wandung, wie bei *C. sigillinoides.* Bei schärferer Knickung des Darmes an dieser Stelle, wie sie häufig zu beobachten ist, tritt der Rand der an diese Verengung grenzenden dickwandigeren, erweiterten Darmpartie etwas vor. Als eigentlichen Blindsack oder „coecal process", wie Herdman diesen Vorsprung bezeichnet (l. c. p. 105, Pl. XIV, Fig. 12, 13), möchte ich diese mehr zufällige, auf unregelmäfsiger Kontraktion bzw. Stauchung dieser Darmpartie beruhende Bildung nicht auffassen.

In Hinsicht der Geschlechtsorgane weichen meine Befunde durchaus von denen Herdmans ab. Nach diesem Forscher: „In the intestinal loop, and just alongside the stomach, a number of small ova, forming a compact mass, are always found in the young Ascidiozooids (Pl. XIV, Fig. 12). In older ones one or two large mature ova are generally still present, but in addition there are always some ovate opaque seminal vesicles and a vas deferens" (l. c. p. 105). Danach wären die Personen von *C. Gaimardi* zwitterig, und zwar protogyn. Nach dem mir vorliegenden sehr reichen Material, dessen Zugehörigkeit zu dieser Art nicht zweifelhaft ist (die Gestalt der Kolonien ist ungemein charakteristisch!), sind dagegen die ganzen Kolonien eingeschlechtlich. Ich habe in allen näher untersuchten Kolonien, und deren Zahl ist eine beträchtliche, entweder nur Personen mit Ovarium und Bruttasche oder nur Personen mit einer Hode und einem Samenleiter, ohne jegliche Spur von weiblichen Geschlechtsorganen (dazu rechne ich auch die Bruttasche) gefunden. Es ist ausgeschlossen, dafs es sich bei diesen verschieden-geschlechtlichen Kolonien nur um verschiedene Stadien von protogynen Geschlechtsapparaten handele, dafs mir also ein eventuelles Zwischenstadium, in dem noch einige reife Eier vorhanden und schon die Hode mit dem Samenleiter ausgebildet wäre, wie es dem Herdmanschen Befunde entspräche, entgangen sein könne. Wären die Personen protogyn, so müfste ich bei solchen mit ganz junger Hode, wie ich sie unter anderen fand, noch Reste des Ovars und zum mindesten eine Bruttasche gefunden haben. Noch deutlicher spricht ein

anderer Befund gegen das Vorkommen von protogynen Geschlechtsverhältnissen: Eine grofse Anzahl von Kolonien, die wahrscheinlich im Spätherbst oder im Anfange des Winters gesammelt wurden (Coll. Mulach von Punta Arenas — leider ist das Fangdatum nicht angegeben), waren dem ganzen Aussehen nach im Begriff, in ein Überwinterungsstadium überzugehen. Die meisten Personenkörper waren ganz resorbiert. Die Hauptmasse des Kopfes war durchsetzt mit zahlreichen grofsen Bruttaschen, gefüllt mit meist weit entwickelten Embryonen. Die zu diesen Bruttaschen gehörenden Personenkörper waren geschwunden. Die Bruttaschen mündeten durch den meist noch vorhandenen Halsteil, der aber auch häufig sehr verkürzt erschien, direkt an der Oberfläche des Kopfes aus. Nur an den Randpartien des Kopfes fanden sich ganz vereinzelt noch eigentliche Personenkörper mit Thorax und Abdomen, und diese besafsen ausschliefslich ein grofses Ovarium mit Eizellen in den verschiedensten Gröfsen bis zum Reifestadium. Bei keiner Person dieser mehr als hundert überreifer Kolonien fand sich eine Spur von männlichen Geschlechtsorganen, wie es doch der Fall sein müfste, wenn sich diese Organe in einem späteren Stadium bilden sollten. In dieser Kollektion zeigen selbst ganz kleine Kolonien mit kaum 10 Personen bzw. Bruttaschen, die offenbar von der Notwendigkeit, sich auf das Winterstadium einzurichten, überrascht wurden, bevor sie zu normaler Gröfse mit der normalen Personenzahl auswachsen konnten, den gleichen Zustand der Überreife mit lediglich weiblichen Geschlechtsorganen bzw. Bruttaschen. Diese Befunde erklären sich durch die Annahme, dafs die Kolonien getrennt-geschlechtlich, dafs ihre Personen entweder sämtlich männlich oder sämtlich weiblich sind, und dafs nur die weiblichen Kolonien unter Resorbierung der Personenkörper und Erhaltung lediglich der mit Embryonen gefüllten Bruttaschen überwintern. Die einzige Annahme, die sonst noch gerechtfertigt erscheinen könnte, wäre die, dafs die Kolonien (nicht die einzelnen Personen!) protoandrisch (nicht protogyn!) wären, dafs die Kolonien zunächst nur männliche Personen hervorbrächten und in einem späteren Stadium nur weibliche. Dann wäre es aber verwunderlich, dafs unter dem reichen von mir untersuchten Material nicht eine einzige Kolonie vorkam, die neben reifen und überreifen männlichen Personen auch schon einzelne junge weibliche Personen aufwies. Auch der Umstand, dafs ganz junge, kaum 10 Personen starke Kolonien, wie sie sich in der Coll. Mulach von Punta Arenas vielfach finden, rein weiblich sind, spricht gegen das Vorkommen von protogynen Geschlechtsverhältnissen. Diesem jungen weiblichen Stadium der Kolonie kann doch kaum ein jüngeres männliches vorangegangen sein. Ich meinerseits glaube annehmen zu dürfen, dafs die Kolonien der *C. Gaimardi* durchaus eingeschlechtlich sind. Die Angabe Herdmans, dafs sich neben den Hoden gewöhnlich ein oder

zwei reife Eier finden, beruht wohl auf einer Verkennung dieser Objekte. Vielleicht sind es parasitische Organismen. Was die jahreszeitliche Verteilung der verschiedenen Geschlechter anbetrifft, so kann ich folgende Befunde feststellen: Männliche Kolonien wurden gesammelt Anfang Juli (Coll. Mich. 61), im September (Coll. Mich. 72), Ende Dezember (Coll. Mich. 172) sowie im Januar (Herdmans Material), weibliche Kolonien im September (Coll. Mich. 72), Ende Oktober (Coll. Mich. 121), im November (Coll. Mich. 70) und wahrscheinlich Ende Herbst oder im Winter (Coll. Mulach, April oder Mai?).

Die Hoden bilden in vollständiger Ausbildung ein annähernd halbkugeliges Paket, das dem Mitteldarm rechtsseitig angelagert ist und aus einer Anzahl gedrängt stehender, zum Teil unregelmäfsig birnförmiger, zum Teil weit ausgesackter Samenbläschen besteht. Die mäfsig langen, engen Ausführgänge der Hodenbläschen strahlen nach dem Zentrum des Hodenpaketes hin und vereinen sich hier dichotomisch zu einem gemeinsamen, zunächst sehr engen Ausführgang, dem Samenleiter. Eine deutlich abgesetzte Zentralblase, wie sie sich bei *C. sigillinoides* fand, ist bei *C. Gaimardi* nicht vorhanden. Der Samenleiter tritt, sich erweiternd, hinten aus der Hode heraus und umfafst dieselbe eng, in weitem Bogen sich nach vorn hin wendend. Er tritt dann vor dem vorderen Pol der Hode an den Mitteldarm heran und geht schliefslich, eng an denselben angeschmiegt, nach vorn, um hier in die Atrialhöhle auszumünden.

Das Ovarium, in voller Ausbildung ein Konglomerat von Eizellen in den verschiedensten Stadien der Entwicklung, liegt ebenfalls rechtsseitig neben der Darmschleife. Eileiter konnten nicht sicher nachgewiesen werden.

Die Bruttasche entspricht im allgemeinen den Angaben und der Abbildung Herdmans (l. c. p. 105 u. Pl. XIV, Fig. 10); doch ist zu beachten, dafs diese Abbildung eine ziemlich junge Bruttasche, wenn nicht eine Bruttasche aus einer sehr kleinen Kolonie, darstellt. In kleinen Kolonien, die neben den Personenkörpern wenig Raum darbieten, bleiben die Bruttaschen verhältnismäfsig kurz, sackförmig. In gröfseren ausgewachsenen Kolonien verlängern sich die Bruttaschen zu mehr wurstförmigen, aber immer ziemlich breiten, meist schwach und nicht immer ganz regelmäfsig gebogenen, nie spiralig eingerollten Säcken. Sehr charakteristisch für diese Art, wie auch in der Herdmanschen Abbildung (in der die Bruttasche anscheinend etwas geprefst dargestellt ist) erkennbar, ist die Anordnung der Embryonen in diesen Bruttaschen. Dieselben bilden nicht eine einfache Reihe, wie z. B. bei *C. sigillinoides*, sondern sie sind in den jüngeren Stadien unregelmäfsig gehäuft, in den vorwiegenden älteren Stadien in mehr oder weniger regelmäfsigen Doppellinien, meist sehr regelmäfsig alternierend in zwei Parallelreihen angeordnet. Nur die

sehr grofsen, ausgewachsenen Embryonen bzw. Larven, für deren zwei die Breite der Bruttasche nicht genügend Raum bietet, schliefsen sich zu einer einfachen Reihe aneinander.

Coll. Michaelsen 61. Smyth Channel, bei Long Isl., in der Wide Bay, an Rotalgen, 8 Fd.; 10. VII. 93.
Coll. Mulach. Magalhaens-Str., Punta Arenas, an *Macrocystis*; 1903.
Coll. Paefsler. „ „ „ an Rotalgen, 12 Fd.
Coll. Michaelsen 70. „ „ „ an den Strand geschwemmt; XI. 92. (Mulach leg.)
Coll. Michaelsen 72. „ „ „ an den Strand geschwemmt, an Braunalgen; IX. 92.
Coll. Michaelsen 121. Beagle Channel, Bucht von Uschuaia, 6—12 Fd., an Rotalgen; 30. X. 92.
Coll. Michaelsen 164. „ „ Puerto Bridges (Harberton Harb.), an Rotalgen, 7 Fd.; 14. I. 93.
Coll. Michaelsen 172. Süd-Feuerländ. Arch., Isla Picton, Banner Cove, an *Macrocystis*; 25. XII. 92.

Weiteres Vorkommen im Gebiet: Falkland-Ins., Port William (Herdman).

Colella ramulosa Herdman

1886 *Colella ramulosa*, Herdman, Tunic. II. Challenger. p. 120. Pl. XV. Fig. 14—17.

Voliegend 4 Kolonien, die sämtlich nur aus zwei dichotomisch auseinandergehenden Stöcken bestehen.

Zur inneren Organisation bemerke ich nur, dafs auch bei dieser Art die Kolonien eingeschlechtlich sind. Bei einer im Juli gefangenen Kolonie besafsen sämtliche ausgewachsene Personen lediglich einen männlichen Geschlechtsapparat, bei einer Ende September gefangenen Kolonie fanden sich nur eingeschlechtlich-weibliche Personen mit Ovarien und Bruttaschen. (Herdman fand nur männliche Geschlechtsorgane.) Die Bruttaschen sind fast gerade gestreckte Säcke, die etwas breiter als dick sind, im Maximum etwa $2^1/_2$ mm lang, nicht ganz $^1/_2$ mm breit und etwa $^1/_4$ mm dick, hinten und vorn ziemlich breit gerundet, vorn durch einen sehr engen, scharf abgesetzten Halsteil ausmündend. Die grofsen ausgewachsenen Embryonen bzw. Larven liegen in einer einfachen Reihe hintereinander in der Bruttasche. Die das blinde Ende einnehmenden jüngeren Embryonen liegen mehr oder weniger regelmäfsig alternierend in zwei Parallelreihen nebeneinander. Die Zahl der Embryonen in einer Bruttasche ist nicht sehr grofs. Ich zählte bis 16.

Coll. Michaelsen 59. Smyth Channel, Puerto Bueno, 8 Fd.; 9. VII. 93.
Coll. Michaelsen 61. „ „ bei Long Isl. in der Wide Bay, 8 Fd.; 10. VII. 93.
Coll. Michaelsen 69. Magalhaens-Str., Punta Arenas, 13 Fd.; 29. IX. 92.

Weiteres Vorkommen: Westliche Magalhaens-Str., am Südeingange des Smyth Channel, 52° 45′ 30″ S., 73° 46′ W. (Herdman).

Bemerkungen: Die Verbreitung dieser Art scheint auf die mittlere und westliche Magalhaens-Str. sowie den Smyth Channel beschränkt zu sein.

Colella umbellata Michlsn.
forma typica

Taf. I, Fig. 7; Taf. III, Fig. 17, 18.

1898 *Colella umbellata*, Michaelsen, Tunic. Magalh. Süd-Georg. p. 371.

Vorliegend zwei Kolonien und ein abgerissener Kopf.

Beschreibung: Jede Kolonie besteht aus mehreren Stöcken (bei dem vorliegenden Material 2 und 5). Sie zeigt folgende Gestaltung (Taf. I, Fig. 7): Von dem oberen Ende eines offenbar vorjährigen Hauptstieles entspringen mehrere im spitzen Winkel (bei einer gröfseren Zahl von Stöcken doldenartig) auseinanderstrahlende Nebenstiele, deren jeder einen Kopf trägt.

Der Hauptstiel ist schlank keulenförmig; er nimmt von der Basis nach dem oberen Ende hin an Dicke zu. Basal verbreitet er sich (bei der zweiköpfigen Kolonie; bei der fünfköpfigen ist er hier abgerissen) zu einer unregelmäfsigen, gelappten, oberflächlich unebenen Ansatzplatte. Besonders in der dickeren oberen Partie zeigt der Hauptstiel eine feine, aber scharfe Ringelfurchung. Weniger deutlich und nur stellenweise ist hier auch eine feine Längsfurchung erkennbar.

Die Nebenstiele sind etwas plumper gestaltet, ebenfalls keulenförmig, basal dünner als dicht unterhalb des oberen Endes, vor dem Übergang in den Kopf wieder etwas verengt. Sie sind wenig oder beträchtlich kürzer als der Hauptstiel, der kleinste (einer der fünfköpfigen Kolonie) nur etwa $^3/_{10}$ so lang wie der betreffende Hauptstiel. Ihre Dicke übertrifft stets die des Hauptstieles (bei der zweiköpfigen Kolonie beträchtlich). Sie zeigen die gleiche Querfurchung wie der Hauptstiel, zugleich auch die Längsfurchung, und zwar diese viel deutlicher als der Hauptstiel. Zweifellos ist eine derartige Kolonie zweijährig (vgl. unten f. *Kophameli.*) Die junge Kolonie bestand aus einem einfachen Stock. Der Kopf dieses Stockes bildete sich in der Winterzeit zurück, und aus dem oberen Ende des übrigbleibenden Stieles sprossen dann in der neuen Vegetationsperiode die jüngeren Stöcke.

Die Köpfe sind meist an den Enden gerundet walzenförmig, seltener (die kleineren) eiförmig, manchmal seitlich sehr schwach abgeplattet, stets etwas länger als die Nebenstiele, im Maximum $^5/_3$ so lang, annähernd gleich dick, und zwar etwa $^2/_5$ so dick wie im Maximum lang (der kürzeste kaum um die Hälfte länger als dick.) Die Oberfläche der Köpfe ist in der feineren Gestaltung glatt, in der gröberen Gestaltung wenigstens an den

konservierten Tieren sehr uneben. Diese Unebenheit rührt daher, dafs die Ingestionsöffnungen in grubenartigen Vertiefungen auf winzigen, warzenförmigen, meist etwas schräg gegen das obere Ende der Köpfe hingebogen äufseren Siphonen liegen. Am oberen Ende der Köpfe finden sich einige Kloakenöffnungen, Querspalten, die von unten her durch den allgemeinen Zellulosemantel schuppenartig überdeckt sind.

Die Personen sind meist sehr regelmäfsig angeordnet und bilden echte Systeme. Bei regelmäfsiger Ausbildung besteht ein System aus zwei Längsreihen von alternierend gestellten Personen. An den gröfseren Köpfen finden sich etwa 10 Systeme, und in den voll ausgebildeten Systemen der längeren Köpfe bis 31 Personen, im Maximum 16 in einer Längsreihe. Es kommen aber vielfach Unregelmäfsigkeiten vor durch seitliche Anreihung bzw. durch Zwischenschiebung einzelner Personen oder kürzerer Reihen. Auch scheinen die Systeme nicht immer scharf voneinander gesondert zu sein. Basal fliefsen die Systeme zum Teil zusammen, oder vielmehr der basale Teil eines Systems, der seinerseits von einer einzigen in der Medianlinie des Systems liegenden Person ausgeht, teilt sich in zwei nebeneinander verlaufende Systeme, dadurch, dafs sich jede der beiden Längsreihen des basalen Systems durch Verdoppelung zu einem besonderen System ausbildet. Vielfach ist der Zwischenraum zwischen zwei Systemen kaum breiter als der Zwischenraum zwischen den beiden Längsreihen eines Systems. Vielfach auch stehen die Personen der einander zugewendeten Längsreihen zweier benachbarter Systeme unter sich alternierend, so dafs im ganzen aufser der Anordnung in Längsreihen eine Ordnung in rechts- und linksläufigen Spiralen hervortritt. Die Sonderung der Systeme ist in diesem Falle bei oberflächlicher Betrachtung nicht so deutlich in die Augen fallend.

Dimensionen der Kolonie: Gröfste Länge (Hauptstiel + gröfster Nebenstiel + Kopf) 80 mm. Länge des Hauptstieles bei der fünfköpfigen Kolonie ca. 40 mm, bei der zweiköpfigen Kolonie 20 mm. Dicke des Hauptstieles $1^{1}/_{2}$—4 mm bzw. 1—2 mm. Länge der Nebenstiele 12—15 mm, Dicke derselben 3—$4^{1}/_{2}$ mm. Länge der Köpfe 14—25 mm, Dicke derselben ca. 10 mm.

Färbung: Stiele hell gelblichgrau, Kopf milchig weifs, etwas durchscheinend, mit undurchsichtigen, grauen Personen. Lebende Kolonien zinnoberrot.

Der Zellulosemantel des Kopfes ist weichknorpelig, ziemlich zäh, besonders in der Aufsenschicht. Er enthält aufser den Testazellen zahlreiche Blasenzellen. Diese letzteren sind dickoval bis kugelig, durchschnittlich etwa 45 μ dick. Die Entfernung zwischen den benachbarten Blasenzellen ist meist viel kleiner als ihr Durchmesser; doch sind sie nur selten

so dicht aneinandergelagert, dafs sie sich gegenseitig berühren und abplatten. Meist ist eine beträchtliche Zwischensubstanz zwischen ihnen; an manchen Stellen übertrifft diese Zwischensubstanz an Rauminhalt die Blasenzellen beträchtlich. Hiermit hängt zweifellos die festere Konsistenz der Köpfe zusammen, die viel härter sind als z. B. die normalen Köpfe von *Colella sigillinoides* (Lesson). Die Blasenzellen finden sich im Kopf schon sehr dicht unter der Oberfläche. Die Oberflächenschicht ohne Blasenzellen ist meist sehr dünne. Blasenzellen finden sich auch noch in den oberen Partien der Nebenstiele. Im allgemeinen, mit Ausnahme der verengten oberen Partien der Nebenstiele, entbehrt der Zellulosemantel der Stiele der Blasenzellen. Er ist infolgedessen holzig hart, zumal in der kompakten Aufsenschicht.

Die Personen (Taf. III, Fig. 17) sind im Maximum etwa 3 mm lang. Sie bestehen aus einem dorso-ventral in die Länge gezogenen, unregelmäfsig ellipsoidischen Thorax von ca. 1 mm Länge und Breite und 1²/₃ mm Höhe (dorso-ventrale Erstreckung) und einem dick birnförmigen, seitlich zusammengedrückten Abdomen von ca. 1²/₃ mm Länge, ²/₃ mm Breite und 1¹/₃ mm Höhe, das durch einen engen, etwa ¹/₃ mm langen, dünnen Halsteil mit der Hinterfläche des Thorax, etwas dorsal von der Mitte seines Hinterrandes, zusammenhängt. Der Ingestionssipho liegt ungefähr in der Mitte der Vorderseite des Thorax. Der dorsale Pol des Thorax zieht sich, sich sehr verschmälernd, in einen langen Egestionssipho aus. Derselbe mündet, wie wir weiter unten eingehender zu erörtern haben, nicht direkt nach aufsen aus. Dicht hinter dem Egestionssipho entspringt eine grofse Bruttasche aus der Dorsalseite des Thorax. Diese Bruttasche ist im ausgewachsenen Zustand in ovaler Spirale von ungefähr 1¹/₂ Umgängen eingerollt. Der innere halbe Umgang füllt den Zentralraum des äufseren ganzen Umganges nahezu aus. Der längere Durchmesser des gröfseren äufseren Spiralovals beträgt ungefähr 1¹/₂ mm, der kürzere, quere Durchmesser ca. 1³/₄ mm. Die Dicke der Bruttasche beträgt ca. ³/₄ mm. Beide Enden der Bruttasche sind breit gerundet. Durch einen kurzen, engen, ca. 0,1 mm dicken, scharf abgesetzten Halsteil kommuniziert die Bruttasche mit dem Peribranchialraum der betreffenden Person. Der Halsteil der Bruttasche entspringt nicht auf dem äufsersten Pol des distalen Endes der Bruttasche, sondern etwas seitlich von demselben. In einer gut ausgebildeten Bruttasche zählte ich 17 Embryonen. An der hinteren Partie des Abdomens entspringt (stets linksseitig?) ein ziemlich dicker Gefäfsanhang. Diese Gefäfsanhänge ziehen sich in der Achse des Kopfes und im Umkreis derselben gegen den Stiel hin und treten anscheinend sämtlich in diesen ein. Ein Querschnitt durch die dickere obere Partie eines Nebenstieles zeigt dicht gedrängt die Querschnitte dieser Gefäfsanhänge, eine

dünne Rindenschicht des Stieles bleibt frei von denselben. Nach oberflächlicher Schätzung mag die Zahl dieser Gefäfsanhänge in der oberen Partie des Nebenstieles der Zahl der Personen in dem betreffenden Kopf gleichkommen. In den Gefäfsanhängen finden sich in der oberen Region des Nebenstieles zahlreiche Brutknospen.

Die Stellung der Personen und ihre Beziehung zum System ist eine sehr regelmäfsige. Die Längsachse der Personen, eine Linie von der Ingestionsöffnung bis zum Ursprung des Gefäfsanhanges am Abdomen, steht annähernd senkrecht zur Oberfläche des Kopfes. Die Höhenachse des Thorax, die dorso-ventral verlaufende längere Achse desselben, liegt schräge gegen die Längsachse und die Querzonen des Kopfes, und zwar ist das dorsale Ende dieser Höhenachse schräg nach oben (dem oberen freien Ende des Kopfes) und der Mittellinie des betreffenden Systems hin gerichtet. In der unteren Partie eines Kopfes legt sich das distale Ende des Egestionssipho einer Person an die basale mediale (medial in Hinsicht auf das System) Seite des Egestionssipho der nächstfolgenden, schräg gegenüber, weiter oben, an der anderen Seite der Medianlinie des Systems stehenden Person an, und das distale Ende des Egestionssipho dieser letzteren Person ebenso wieder an den Egestionssipho der dann folgenden schräg gegenüberstehenden. Die zusammengelegten Egestionssiphonen in dieser unteren Partie des Systems bilden auf diese Weise einen im Zickzack verlaufenden Kloakalverband. Weiter oben im Kopf bildet sich dann ein richtiger, breiter, platter Kloakalkanal aus, in den alternierend von rechts und links her die Egestionssiphonen der Personen einmünden. Die Kloakalkanäle münden am oberen Ende des Kopfes oder zum Teil (bei früher endenden Systemen) weiter unten, aber zum mindesten an der oberen Hälfte des Kopfes durch die oben geschilderten Kloakalspalten aus.

Der Innenkörper ist sehr zart und besitzt eine zarte, sehr weitläufig und ziemlich regelmäfsig angeordnete, stellenweise Gabelungen aufweisende Ringmuskulatur. Der Innenkörper ist, besonders in der Abdominalregion, mit undurchsichtigen, bei durchfallendem Licht schwarzen, bei auffallendem Licht silberweifs glänzenden Pigmentkörnchen ausgestattet. In der Thorakalregion finden sich diese Pigmentkörnchen nur in kleineren, unregelmäfsig zerstreuten Gruppen oder einzeln, während sie in der Abdominalregion eine meist vollkommen geschlossene Schicht bilden.

Die Ingestionsöffnung ist einfach, glatt, kreisrund oder breit oval.

Der Mundtentakelkranz (Taf. III, Fig. 18) besteht aus 7—11 verschieden langen, stummel- oder fingerförmigen oder noch kürzeren, warzenförmigen Tentakeln. Die längsten Tentakel erreichen mit ihrer Spitze kaum das Zentrum des Tentakelkreises. Bei höherer Tentakelzahl,

falls dieselbe 8 übersteigt, ist ein Teil der Tentakel stets sehr klein, warzenförmig. Bei geringerer Tentakelzahl können die warzenförmigen ganz fehlen. Meist alternieren die warzenförmigen Tentakel mit gröfseren. Häufig aber ist überhaupt keine Regel der Anordnung erkennbar. Auch die Entfernungen zwischen je zwei benachbarten Tentakeln können sehr verschieden sein.

Der Dorsaltuberkel (Fig. 18) ist verhältnismäfsig grofs, ein länglicher, vorn stärker erhabener, etwas unregelmäfsig gestalteter Körper.

Die Peribranchialzone (Fig. 18) ist länglich herzförmig. Ventral weichen die beiden Äste des Flimmerreifs im Bogen weit zurück. Das vordere Ende des Endostyls ragt hier, eine knieförmige Knickung bildend, nach vorn hin deutlich über die Peribranchialzone weg. Dorsalmedian bildet der Flimmerreif eine bogenförmige Vorwölbung gegen den Dorsaltuberkel.

Der Kiemensack weist 4 Reihen schlanker, langer Längsgefäfse auf. Die Kiemenspalten sind langgestreckt und schmal. Die Quergefäfse sind saumförmig erhaben, ziemlich breit. Der Endostyl weist keine seitlichen Schlängelungen auf, jedoch, wie oben erwähnt, am vorderen Ende eine auf den Peribranchialraum hinaufragende knieförmige Vorbeugung. Die Dorsalfalte wird durch eine kleine Anzahl (4?) grofse, platte, unregelmäfsig gebogene, am freien Ende ziemlich breit gerundete, zungenförmige Lappen repräsentiert.

Der eigentliche Darm bildet eine einfache, gerade nach hinten ragende Schleife. Er beginnt mit einer weiten, schnörkeligen, wie das Innere einer Ohrmuschel gestalteten Ösophagusöffnung, ungefähr in der Mitte der Hinterseite des Kiemensackes, etwas rechts von der Medianlinie. Diese Öffnung führt, sich schnell verengend, in einen kurzen, engen, glatten, im Querschnitt gerundet dreiseitigen Ösophagus ein. Der Ösophagus erweitert sich bald zu einem fast kugeligen, dünn- und glattwandigen Magen. Das hintere Ende des Ösophagus springt etwas in den Magen ein. Der aus der Hinterseite des Magens hervorgehende Mitteldarm wendet sich sofort in weitem Bogen dorsalwärts und nach vorn, um an der Dorsalseite des Magens und des Ösophagus sich entlang zu ziehen. Der Mitteldarm ist ebenfalls dünn- und glattwandig, im Querschnitt einfach oval oder gerundet kantig. Der Enddarm ist zusammengedrückt und meist unregelmäfsig verbogen. Der After liegt zwischen zwei parallelen, gerundeten, meist dorsalwärts zipfelförmig ausgezogenen, nicht zurückgeschlagenen, aber manchmal etwas verkrümmten Afterlippen.

Geschlechtsorgane: Rechterseits in der Darmschleife liegt ein Ovarium. Bei stärkerer Entwicklung ist dasselbe dick birnförmig und ragt stark über die Seitenebene des Darmes hervor, nicht aber über den

äufseren Rand der Darmschleife hinweg. Nach vorn geht das Ovarium, sich verengend, in einen langen, schlanken Eileiter über, der, am Mitteldarm entlanggehend, dicht hinter dem After ausmündet. Es war bei der untersuchten Kolonie keine Spur von männlichen Geschlechtsorganen aufzufinden. Wahrscheinlich sind auch bei dieser Art die Kolonien getrennt-geschlechtlich.

Coll. Michaelsen 191. Süd-Feuerland, etwas westlich von Puerto Pantalon, an der Meeresoberfläche treibend, anscheinend vom Felsen losgerissen; 29. XII. 02.

forma nov. Kophameli

Taf. I, Fig. 8, 9.

Vorliegend 10 Kolonien.

Beschreibung: Die Gestaltung der Kolonie (Taf. I, Fig. 8, 9) ist so eigentümlich, dafs ich sie für eine zufällige Mifsbildung halten würde, wenn sie nur in einem einzigen Stück vorläge. Da aber sämtliche Kolonien von einem Fundort in der nicht unbeträchtlichen Anzahl von 10 die gleiche Bildung aufweisen, so mufs ich sie als charakteristisch für diese Form ansehen. Im allgemeinen liegt der Kolonie ein offenbar vorjähriger Stiel oder das Bruchstück eines solchen zugrunde, dessen ursprünglicher Kopf geschwunden ist, während er selbst infolge seiner gröfseren Härte sich erhalten konnte, ein Überwinterungsort für die zahlreichen in ihm enthaltenen Brutknospen. Mehrere dieser vorjährigen Stiele haben das Aussehen, als seien sie gewaltsam zerstückelt. Ein derartiger Zerfall des Kopfes bei längerer Dauer des resistenteren Stieles läfst sich häufig bei verschiedenen *Colella*-Arten beobachten. Aus diesem vorjährigen kopflosen Stiel oder Stielstück sprofsten nun, zweifellos in der nächsten wärmeren Jahresperiode, eine Anzahl junger Stöcke, einzeln oder in kleinen Gruppen, im Maximum 5 in einer engen Gruppe. Jeder dieser jungen Stöcke besteht aus einem einfachen Stiel, der am oberen Ende einen Kopf trägt. Die Gruppen junger Stöcke sprossen meist, aber nicht durchweg, aus den Enden der vorjährigen Stiele, meist etwas seitlich an denselben und sowohl am dickeren oberen Ende wie am (anscheinend abgerissenen) dünneren unteren Ende (Fig. 8). Die einzeln stehenden jungen Stöcke sprossen meist, aber nicht ausschliefslich, aus den mittleren Partien der vorjährigen Stiele, anscheinend meist aus Knickungsstellen (Fig. 9). (Vielleicht sind mit diesen Knickungen irgendwelche Verletzungen verbunden gewesen, die das Hervorsprossen der jungen Stöcke erleichterten, während die unverletzte harte Wandung der Stiele das Sprossen erschwerte oder verhinderte.) Eine der 10 vorliegenden Kolonien war aber noch viel komplizierter gestaltet. Bei dieser safsen mehrere anscheinend vorjährige Stiele an einem noch dickeren Grundstücke, zweifellos dem Bruchstück eines vor-

vorjährigen Stieles. Junge Stöcke sprofsten bei dieser Kolonie sowohl aus den vorjährigen Stielen, wie aus jenem vorvorjährigen Stiel. Diese Kolonie schien demnach im dritten Jahr ihres Lebens zu stehen, während die übrigen wenigstens meistens anscheinend zweijährig waren (vielleicht ist noch eine dieser anderen als dreijährig zu betrachten). Die Zahl der jungen Stöcke an jener sicher dreijährigen Kolonie beträgt 20, während die gröfste sicher zweijährige Kolonie 10 Stöcke besafs. In der allgemeinen Gestaltung der Kolonie ähnelt diese Form sehr der oben beschriebenen typischen Form. Ein wesentlicher Unterschied ist hier wohl kaum vorhanden. Bei beiden findet sich eine Sprossung junger Stöcke aus vorjährigen Stielen, die während der Winterzeit ihre Köpfe verloren hatten. Der anscheinend grofse Unterschied im Habitus der vorliegenden Stücke der typischen Form und der forma *Kophameli* beruht wohl lediglich auf folgenden zufälligen Verhältnissen: Die vorjährigen Stiele der typischen Form blieben an ihrem Untergrund festsitzen und erlitten, abgesehen von der Narbe, die der Schwund des ursprünglichen Kopfes verursachte, weiter keine Beschädigungen, so dafs lediglich diese Narbe am oberen Stielende als vorgezeichneter Ort für die Sprossung jüngerer Stöcke vorhanden war. Die vorliegenden Kolonien der forma *Kophameli* basieren dagegen auf vorjährigen Stielen, die sämtlich gewaltsame Beschädigungen aufwiesen, die basal abgerissen, vielfach geknickt, oder gar zu kleinen Bruchstücken zerrissen waren. Hier bot nicht nur das obere Ende mit der Narbe des geschwundenen ursprünglichen Kopfes, sondern auch das untere Abrifs-Ende, sowie die vielerlei Beschädigungsstellen an den Zwischenpartien der alten Stiele Veranlassung zur Sprossung junger Stöcke.

Die jungen Stöcke sind bei den vorliegenden Kolonien der forma *Kophameli* meist sehr klein. Nur wenige weisen eine beträchtlichere Gröfse auf. Aber auch diese scheinen noch nicht vollständig ausgewachsen zu sein. Nach Mafsgabe der Dimensionen vorjähriger Stiele erscheinen ihre Stiele noch schmächtig. Die Köpfe sind im allgemeinen, so auch bei den gröfsten vorliegenden Stöcken, birnförmig, manchmal seitlich schwach abgeplattet. Nur einige ganz junge Stöcke sind kürzer, annähernd kugelig. Die Stiele der jungen Stöcke sind meist nur wenig länger als der Kopf, im Maximum etwa doppelt so lang. Ganz junge Stöcke besitzen einen noch kürzeren Stiel, wenn sie nicht geradezu stiellos sind. Die Betrachtung der vorjährigen Stiele zeigt, dafs diese Stiele der jungen Stöcke noch bei weitem nicht ihre volle Gröfse erlangt haben. Da nicht zu vermuten ist, dafs die Köpfe in gleichem Mafse mitwachsen, so dürfen wir annehmen, dafs die Stiele ausgewachsener Stöcke viel länger als ihre Köpfe seien.

Die Anordnung der Personen in den Köpfen ist eine ziemlich regelmäfsige. Die Personen stehen in Längsreihen, deren zwei benachbarte

manchmal (sehr selten ganz deutlich!) einander etwas genähert sind. Wahrscheinlich bilden je zwei Längsreihen ein System. Gemeinsame Kloakalöffnungen, wahrscheinlich am oberen Ende des Kopfes oder nahe demselben gelegen, sind nicht erkannt worden.

Dimensionen der Kolonie: Der gröfste vorjährige Stiel ist 125 mm lang, an einem Ende ca. 1 mm, am anderen Ende ca. 2 mm dick. Kürzere Bruchstücke anderer vorjähriger Stiele sind bis 4 mm dick. Der gröfste junge Stock ist 20 mm lang, wovon 11 mm auf den Stiel, 9 mm auf den Kopf entfallen. Der Stiel dieses Stockes ist in der Basis fast 1½ mm dick, unterhalb des Kopfes nur noch etwa 1 mm. Dieser Kopf ist im Maximum 6 mm breit und 3½ mm dick.

Färbung: bleich, weifslich, bis hellgrau durchscheinend, nur die vorjährigen Stiele schwach gelblich. Aus der grau durchscheinenden Grundmasse des Kopfes schimmern die weifslichen Personen hervor; in den vorjährigen Stielen sieht man zahlreiche undurchsichtig weifse Brutknospen liegen. In den Stielen junger Stöcke findet man nur ganz vereinzelt Brutknospen.

Der Zellulosemantel des Kopfes ist in der Aufsenschicht weichknorpelig, im Innern fast gallertig weich, der des Stieles ist härter, in der scharf abgesetzten rindenartigen Aufsenschicht hart lederartig, fast holzig. Er enthält zahlreiche Testazellen und zahlreiche, stellenweise dicht gedrängt stehende Blasenzellen, auch in der Markschicht des Stieles.

Die gröfsten gemessenen Personen waren ungefähr 1⅓ mm lang. Wahrscheinlich nehmen sie in gröfseren Köpfen noch eine beträchtlichere Gröfse an. In der Gestalt erinnern sie sehr an die der Personen der typischen Form. Der Thorax ist nämlich deutlich höher als lang, ungefähr so lang wie breit, in der Seitenansicht gerundet rhombisch. Das ungefähr ebenso grofse oder etwas gröfsere Abdomen hängt dorsal von der Mitte der Hinterseite des Thorax an diesem. Es ist vorn stark verengt. Die lang ausgezogenen Atrialsiphonen legen sich zu Kloakalkanälen zusammen. Je ein Blutgefäfsanhang entspringt linksseitig hinten am Abdomen.

Der Innenkörper zeigt eine sehr regelmäfsige, sehr weitläufig angeordnete Ringmuskulatur und eine noch weitläufiger angeordnete Längsmuskulatur, die mit jener mehr oder weniger regelmäfsige Rechteckmaschen bildet, die im allgemeinen breiter als lang sind.

Die Ingestionsöffnungen sind zum Teil deutlich 6lappig, zum Teil undeutlicher oder anscheinend gar nicht gelappt.

Die Mundtentakel sind im allgemeinen dünn und lang, fadenförmig; ihre Zahl mag durchschnittlich 14 betragen.

Der Dorsaltuberkel scheint verhältnismäfsig grofs, kuppelförmig(?) zu sein.

Die Organisation des Kiemensackes war wegen des ungünstigen Erhaltungszustandes — die Kiemensäcke schienen sämtlich kollabiert zu sein — nicht genau festzustellen.

Der Darm bildet eine einfache nach hinten ragende Schleife. Der Ösophagus ist lang und eng, kantig, stark gebogen. Der Magen ist ziemlich unregelmäfsig gestaltet, in der Seitenansicht gerundet schief trapezförmig. Das etwas in ihn hineingedrückte Hinterende des Ösophagus setzt sich etwas hinter dem vorderen Pol dorsal an den Magen an. Die Wandung des Magens ist an der Aufsenseite und an der Innenseite glatt, faltenlos. Der Mitteldarm zeigt im Anfange, gleich nach seinem Ursprung aus dem Magen, eine ziemlich scharf abgesetzte Verengung bei gleichzeitiger Verdünnung der Wandung. Diese Partie ist häufig etwas in die folgende, weitere Partie hineingedrückt, so dafs sich eine nach vorn hin überwallende Ringfalte bildet.

Von Geschlechtsorganen konnte ich nur männliche auffinden. Bei gröfseren Personen fand sich rechtseitig am Mitteldarm, ungefähr gegenüber dem Magen, etwas weiter hinten, eine junge Hode, bestehend aus ungefähr 9 schlank birnförmigen, noch locker stehenden Hodenbläschen, deren kurze, enge Ausführgänge sich im Zentrum vereinten. Ein Samenleiter war bei diesen halbreifen Personen noch nicht deutlich zur Ausbildung gelangt.

Coll. Kophamel. Ostpatagonische Bank, 43° S., 60° W., 56 Fd.

Bemerkungen: Die forma *Kophameli* unterscheidet sich von der typischen Form durch einige wenige Besonderheiten, deren systematischer Wert mir nicht ganz sicher erscheint. Auf die Verschiedenheit der Art der Sprossung jüngerer Köpfe möchte ich kein Gewicht legen. Als Hauptunterschied ist wohl die Gestalt der Köpfe hervorzuheben; doch ist hierbei wieder zu bedenken, dafs selbst die grofsen Köpfe der forma *Kophameli* noch nicht ganz ausgewachsen zu sein scheinen. Ein ebenfalls nicht ganz sicherer Charakter liegt in der beträchtlicheren Länge der (vorjährigen!) Stiele der forma *Kophameli*. Der Zellulosemantel ist bei dieser letzteren viel weicher als bei der typischen Form; doch ist hier wieder in Frage zu stellen, ob das nicht etwa nur auf einem Zustand der Überreife bei letzterer beruht? (Überwinterungszustand?, vergl. oben p. 42; die Kolonien wurden an der Meeresoberfläche treibend gefunden!).

Colella georgiana n. sp.

Taf. I, Fig. 6; Taf. III, Fig. 15.

1889 *Colella concreta* Herdman, Pfeffer, Fauna Süd-Georg., p. 4.

Vorliegend 4 Kolonien.

Die vorliegende Form stimmt in ihrem Habitus und in anderen äufser-

lich erkennbaren Charakteren so sehr mit *Colella concreta* (HERDMAN)[1] überein, dafs ich anfangs geneigt war, sie, wie PFEFFER, dieser Art zuzuordnen. Die genauere Untersuchung der inneren Organisation ergab jedoch so wesentliche Abweichungen, dafs ich mich genötigt sah, die südgeorgische Form artlich von der Kerguelenform HERDMANS abzusondern.

Beschreibung: Die Kolonien (Taf. 1, Fig. 6) bestehen aus 4—8 zusammengewachsenen Stöcken, die aus einer kleinen Basalmasse von mehr oder weniger dicken, meist sehr kurzen, Anastomosen bildenden Stolonen entspringen. Jeder Stock stellt einen einfachen, gestielten Kopf dar.

Der Stiel ist schlank keulenförmig, an der Basis ungefähr halb so dick wie am oberen Ende, 1½—3 mal so lang wie der Kopf und am oberen Ende im Maximum ¼ so dick wie der Kopf, meist noch dünner, ziemlich scharf vom Kopf abgesetzt. (Bei *C. concreta* ist der Stiel am oberen Ende fast ½ so dick wie der Kopf, weniger scharf abgesetzt.) Oberflächlich zeigt der Stiel unregelmäfsige, gerundete Längswälle, ist aber der feineren Struktur nach glatt.

Der Kopf ist im ausgewachsenen Zustand etwas breiter als lang, seitlich meist etwas zusammengedrückt. Die obere Fläche ist meist sehr schwach gewölbt, so dafs ein gerundeter oberer Rand gebildet wird. Die Oberfläche des Kopfes ist im feineren Bau glatt, im gröberen Bau jedoch besonders in der oberen Partie uneben, und zwar infolge des wulstigen Vorragens der Personenaufsenflächen. Am stärksten ausgeprägt sind diese Unebenheiten an der oberen, schwach gewölbten Fläche. Hier liegen die Ingestionsöffnungen der Personen auf kleinen warzenförmigen, unregelmäfsig kantigen und strahlig gewulsteten äufseren Siphonen, die ihrerseits in beträchtlich tiefen grubenförmigen Einsenkungen stehen. Die Ränder dieser Einsenkungen sind strahlig gewulstet. Die ziemlich scharfen Furchen zwischen diesen Wülsten, deren Zahl etwa 14 beträgt, sind verschieden stark, und sie erstrecken sich verschieden weit. Sie müssen vielleicht zum Teil als sekundär angesehen werden. Vielleicht liegt der ganzen Wulstbildung die Sechszahl zugrunde; doch ist dieselbe nicht deutlich ausgeprägt. (Bei *C. concreta*: „the atrial aperture .... is clearly six-lobed".) In der Mitte der oberen Fläche des Kopfes oder etwas exzentrisch, nahe der Mitte, findet sich eine grofse Kloakenöffnung von unregelmäfsigem, meist etwas länglichem Umrifs, der infolge der Begrenzung durch rundliche Personenumrisse ausgezackt ist. Diese Kloakenöffnung war fast an allen Köpfen deutlich erkennbar, nur selten undeutlich oder gar nicht nachweisbar. Bei einem Kopf glaubte ich zwei Kloakenöffnungen zu erkennen, die aber durch einen langen Spalt miteinander verbunden waren. (Von *C. concreta* sagt HERDMAN l. c. p. 123: „No common cloacal apertures are visible"; seine

---

[1]) *Colella concreta*, HERDMAN, Tunic. II. Challenger. p. 123. P. XVI. Fig. 8—16.

Angaben auf der folgenden Seite, p. 124, lassen jedoch auf das Vorhandensein derselben auch bei *C. concreta* schliefsen.)

Dimensionen des gröfsten Stockes: Länge im ganzen 25 mm, Länge des Stieles 15 mm, Dicke des Stieles an der Basis 1½ mm, am oberen Ende 2—3⅓ mm (er ist etwas abgeplattet; andere Stiele sind schlanker, dünner). Länge des Kopfes 10 mm, Breite desselben 12 mm, Dicke 8 mm.

Färbung grau. Der Zellulosemantel des Kopfes und in etwas geringerem Grade auch der des Stieles ist durchscheinend. Im Kopf sind die Personen mit ihren regelmäfsigen weifsen Pigmentflecken am Vorderende und mit ihrem weifs pigmentierten Abdomen, sowie die grofsen Bruttaschen auch bei äufserer Betrachtung erkennbar. Im Stiel sieht man die meist in oder nahe der Achse liegenden Brutknospen durchschimmern. Die Färbung des lebenden Objektes war nach Angabe des Sammlers „hellgelb".

Der Zellulosemantel (Taf. III, Fig. 15) ist im Kopf weichknorpelig, ziemlich zäh, im Stiel knorpelig mit lederartiger Aufsenschicht. Es finden sich sowohl im Zellulosemantel des Kopfes wie in dem des Stieles (in der ganzen Länge desselben!) zahlreiche Blasenzellen von durchschnittlich 50 μ Dicke. Diese Blasenzellen stehen fast überall so dicht, dafs sie sich berühren und stellenweise gegenseitig abplatten. Nur in den Achsenpartien des Kopfes stehen sie etwas weitläufiger, so dafs hier der Abstand zwischen ihnen gröfser wird als ihr Durchmesser. Im Kopf sowie im Stiel bleibt eine dünne, anscheinend festere, rindenartige Aufsenschicht frei von Blasenzellen, im Stiel aufserdem noch andere Partien, aber nicht die Achsenpartie und nicht die peripheren, dicht unter der Rindenschicht liegenden Partien, sondern eine Zwischenzone zwischen denselben. (In dieser reichen Ausstattung mit Blasenzellen liegt wohl einer der hauptsächlichsten Unterschiede zwischen *C. georgiana* und *C. concreta*, bei der nach einer Angabe, l. c. p. 123: „No bladder cells or pigment cells are present", während nach einer anderen Angabe, l. c. p. 125: „Small bladder cells are present in some parts of the test".) Im übrigen finden sich im Zellulosemantel auch viele, zum Teil verhältnismäfsig grofse Testazellen.

Die Personen (Taf. III, Fig. 15) — ihre Zahl in einem gröfseren Kopfe mag annähernd 50 betragen — nehmen mit ihren eigentlichen Körpern die mittlere und obere Partie des Kopfes ein, sind aber im übrigen unregelmäfsig gestellt. Ihre freien Vorderflächen bilden dicht gedrängt die obere, schwach gewölbte Fläche des Kopfes sowie die Partie des oberen Randes. Nur einzelne Personenvorderflächen ragen vom Rande auf die Seitenflächen des Kopfes hinüber. Dicht unter diesen Seitenflächen liegen in den oberen Partien des Kopfes die eigentlichen Körper der randständigen Personen. Die untere Partie der Köpfe bleibt frei von den eigentlichen

Körpern. Hier sieht man nur die Gefäfsanhänge und, besonders im Inneren, die Bruttaschen mit ihren charakteristischen hakenförmigen Krümmungen und Einrollungen des blinden Endes (Taf. I, Fig. 6). Die eigentlichen Körper (Taf. III, Fig. 15) der Personen bestehen aus einem länglich-ovalen oder schiefen, im Sagittalschnitt gerundet rhombischen Thorax und einem dahinterliegenden, etwas kürzeren und dünneren, im ganzen abgeplattet ovalen Abdomen. Je nach ihrer randständigen oder mehr axialen Stellung sind die Personen etwas gedrungener oder etwas schlanker gestaltet. Eine ausgewachsene Person von etwa mittlerer Streckung zeigt folgende Dimensionen: Länge im ganzen 3 mm, wovon nicht ganz 2 mm auf den Thorax, etwas mehr als 1 mm auf das Abdomen entfallen. Dicke des Thorax etwas mehr als 1 mm, des Abdomens etwa $^{2}/_{3}$ mm. Das Abdomen ist durch eine nicht besonders beträchtliche Verengung vom Thorax abgesetzt.

Der Ingestionssipho entspringt etwas ventral vom vorderen Ende der Person; er ist kurz und läfst keine deutliche Lappen- und Kantenbildung erkennen. Der Egestionssipho entspringt dicht am vorderen Ende der Person, etwas dorsal; er ist eng und sehr lang gestreckt, um so länger, je weiter die Person von der gemeinsamen Kloakalöffnung entfernt steht.

An der linken Seite des Abdomens, etwas hinter dessen Mitte, entspringt ein Gefäfsanhang. Derselbe ist anfangs sehr dünne, erweitert sich aber ziemlich schnell. Die Gefäfsanhänge scheinen meist schon im Kopf blind zu enden. Ein Teil aber ist stark verlängert und durchzieht den (ganzen?) Stiel. Ein Querschnitt durch die obere Partie des Stieles trifft bei meinem Untersuchungsobjekt 12 meist sehr dicke Gefäfsanhänge; in der mittleren Partie fanden sich nur noch deren 8. Diese Gefäfsanhänge lassen die Achsenpartie des Stieles frei. In dieser Achsenpartie, nicht in den Gefäfsanhängen und anscheinend (!) ganz unabhängig von diesen letzteren, finden sich mehr oder weniger grofse Brutknospen eingebettet in Höhlungen des Zellulosemantels, die gröfseren häufig fast rosenkranzförmig in der Achse des Stieles hintereinander liegend.

Dicht hinter der Basis des Egestionssipho entspringt eine grofse Bruttasche aus dem Thorax der Person. Ein enger, ziemlich kurzer Halsteil führt in das vordere Ende der eigentlichen Bruttasche etwas hinter deren äufsersten Pol ein. Die Bruttaschen sind sehr lang wurstförmig, im Maximum etwa 8 mm lang, am vorderen Ende ca. $^{1}/_{2}$ mm dick, am hinteren Ende etwas dünner, vorn und hinten gleichmäfsig gerundet. Sie erstrecken sich in den mehr inneren Partien des Kopfes in fast gerader Linie durch die Länge des Kopfes hin nach unten, um hier, in der unteren, von den eigentlichen Personenkörpern freigelassenen Partie des Kopfes, hakenförmige Umbiegungen oder Einrollungen zu bilden.

Der Innenkörper zeigt nur an der Ingestionsöffnung eine starke, dichte, vorn plötzlich einsetzende, hinten plötzlich aufhörende Ringmuskulatur. Im übrigen besitzt er ungemein zarte, weitläufig und sehr regelmäfsig gestellte Ring- und Längsmuskeln, die nur spärliche dichotomische Teilungen aufweisen. Diese Muskulatur bildet regelmäfsige, meist fast genau rechteckig-vierseitige Maschen, die meist deutlich breiter als lang sind, da die Ringmuskeln im allgemeinen dichter stehen als die Längsmuskeln. Der Innenkörper besitzt eine sehr regelmäfsige Pigmentierung, gebildet von kleinen, durchschnittlich etwa 25 μ dicken, mehr oder weniger regelmäfsig kugeligen Pigmentzellen, die im auffallenden Licht schneeweifs, im durchfallenden Licht schwarz erscheinen. Die Pigmentierung umhüllt fast das ganze Abdomen (diese Pigmentierung ist in der Abbildung Fig. 15 der Taf. III nicht mitgezeichnet worden, da sie die Abbildung unklar gemacht hätte); aufserdem zeigt jede Person zwei Pigmentflecken an der Vorderfläche des Thorax: einen winzigen am Vorderende des Endostyls, einen etwas gröfseren, unregelmäfsig rautenförmigen an der Wandung über dem Dorsaltuberkel und den benachbarten Organen. (Bei *C. concreta*, l. c. p. 125: „. . . . . smaller groups may be sometimes seen upon the branchial siphon“, also in etwas anderer Anordnung und wohl nicht so regelmäfsig wie bei *C. georgiana*.)

Der Mundtentakelkranz besteht aus 11 oder 12 Tentakeln von sehr verschiedener Länge, und zwar alternieren fast regelmäfsig lange, dünne, fadenförmige mit sehr kurzen, meist fast warzenförmigen. (Bei *C. concreta*: „about sixteen, all of the same size“.)

Der Dorsaltuberkel ist ein mäfsig grofser, rundlicher, ziemlich stark erhabener, etwas zurückgebogener Knopf.

Der Kiemensack ist im optischen Längsschnitt schief oval bis gerundet rautenförmig. Er besitzt regelmäfsig 4 Reihen langer, schmaler Kiemenspalten. (Bei *C. concreta*: „about eight rows“.) Die Längsgefäfse sind lang und dünne. Die Quergefäfse zwischen den Kiemenspaltenreihen, drei an der Zahl, sind gleich stark, etwas saumförmig vorspringend. (Bei *C. concreta*: „The alternate tranverse vessels are larger than those between them“; hier sind also die entsprechenden 4 Kiemenspaltenreihen der *C. georgiana* durch sekundäre Quergefäfse geteilt.) Die Dorsalfalte wird repräsentiert durch je ein kleines Züngelchen an der dorsalen Partie jedes Quergefäfses, anscheinend nicht genau in der Mediane, sondern etwas nach der linken Seite verschoben. Die einzelnen Dorsalfaltenzüngelchen sind vollständig isoliert. Die Kiemenspaltenreihen verlaufen zwischen ihnen ohne jegliche dorsale Unterbrechung. Es waren, entsprechend der Zahl der Quergefäfse, nur 3 Dorsalfaltenzüngelchen deutlich ausgebildet; doch glaubte ich vor der ersten Kiemenspaltenreihe ein

rudimentäres, breites, in der Mitte nur schwach vorspringendes viertes Züngelchen erkannt zu haben. (Bei *C. concreta:* „The Dorsal Lamina is formed of a series of large pointed triangular languets".) Der Endostyl bildet stets einen einfachen Bogen ohne jede seitliche Ausbiegung oder Schlängelung. (Bei *C. concreta:* „Its course undulates greatly from side to side, especially towards its posterior end".) Er endet am hinteren Pol des Kiemensackes. Von seinem Ende geht eine schmale, lange Retropharyngealrinne in meist gerader Streckung schräg nach vorn und dorsalwärts zum hinteren Ende der langgestreckten, schmalen Ösophagealöffnung hin.

Der Darm bildet eine gerade, nach hinten ragende, vorn geschlossene, ovale Schleife, deren distaler Enddarmast nach vorn hin weit über das Vorderende des proximalen Ösophagealastes hinausragt. Der Ösophagus ist eng und dünne, etwas kantig, ziemlich lang und stark gebogen. Ungefähr auf der Grenze zwischen Thorax und Abdomen geht er in scharfem Absatz in den nach hinten etwas schräg ventralwärts gerichteten Magen über, wobei sein Hinterende etwas in den Magen einspringt. Der Magen ist länglich oval, hinten stark verengt. (Es mag gerechtfertigt scheinen, dafs die verhältnismäfsig lange, stark verengte Partie nicht als Teil des Magens, sondern schon als Teil des Mitteldarmes angesehen werde.) Die Wandung des Magens ist sowohl innerlich wie äufserlich durchaus faltenlos, an der Innenseite zart gekörnelt; weder an Schnitten noch bei Betrachtung von der Fläche war eine Spur von Faltenbildung zu erkennen. Ein Querschnitt zeigt eine durchaus gleichförmige, glatte Reihe von Säulenepithelzellen. (Bei *C. concreta:* „. . . . a very large number of folds in its interior . . . . run longitudinally . . . . ".) Das sehr dünne Hinterende des Magens (vielleicht schon zum Mitteldarm zu rechnen!) geht in plötzlichem Absatz in den etwas weiteren Mitteldarm über, und zwar ist es etwas in den Anfangsteil des Mitteldarmes hineingeschoben, so dafs sich eine nach vorn hin vorstehende Ringfalte bildet. Diese Ringfalte ist eine durchaus normale Bildung, keine zufällige Kontraktionserscheinung. Sie fand sich bei allen Personen von anscheinend normalem Kontraktionszustande. Nur bei solchen, bei denen gerade eine gröfsere Partie Darminhalt die betreffende Stelle passierte und den Darm hier aufweitete, erschien sie undeutlicher oder ganz ausgeglättet. Der Mitteldarm wendet sich zunächst nach hinten und dann gleich in mäfsig engem Bogen dorsalwärts und schliefslich nach vorn, in fast gerader Streckung hart am Ösophagus und an der dorsalen Wand des Kiemensackes entlang. Er ist ziemlich gleichmäfsig weit oder vielmehr eng, meist ganz gefüllt mit länglich ovalen, sich rosenkranzförmig aneinanderreihenden Kotballen. Der Enddarm ist sehr kurz, etwas verengt, und endet in zwei ziemlich grofsen Afterrandlippen, deren hintere manchmal noch wieder ausgeschnitten oder gespalten erschien.

Ein grofses Ovarium liegt an der rechten Seite neben der hinteren Partie des Mitteldarmes, manchmal ganz neben dem Schleifenraum, manchmal nach hinten und oben über den Rand der Schleife hinausragend. Eileiter waren nicht erkennbar. Männliche Geschlechtsorgane waren nicht nachzuweisen. Wahrscheinlich sind die Kolonien dieser Art wie die anderer *Colella*-Arten getrennt geschlechtlich.

Coll. v. d. Steinen. Süd-Georgien, Moltke-Hafen, Mitte der Bucht, 8 Fd. tief gedredgt; 1888/89.
Coll. v. d. Steinen. „ „ Felsbecken der Insel; 1888/89.

Bemerkungen: Die Ähnlichkeit dieser neuen Art mit *C. concreta* Herdman läfst es mir ratsam erscheinen, die hauptsächlichsten Unterschiede noch einmal, in Tabellenform zusammengestellt, hervorzuheben.

	C. concreta (Herdman)	*C. georgiana* n. sp.
Stiel am oberen Ende im Maximum	fast 1/2 so dick wie der Kopf	1/4 so dick wie der Kopf.
Blasenzellen des Zellulosemantels	fehlend, bzw. in einigen Teilen des Zellulosemantels vorhanden	zahlreich, meist dicht gedrängt stehend, in allen Teilen des Kopfes und in ganzer Länge des Stieles, nur an einigen Stellen im Stiele fehlend.
Mundtentakel	ungefähr 16, gleich grofs	11 oder 12, fast regelmäfsig alternierend, sehr verschieden grofs, zum Teil warzenförmig.
Kiemenspalten	in ungefähr 8 Querreihen	konstant in 4 Querreihen.
Quergefäfse	alternierend, verschieden dick	gleich dick (sekundäre Quergefäfse fehlend).
Endostyl	geschlängelt, besonders stark hinten	nicht geschlängelt, einen einfachen Bogen bildend.
Magen	mit 25—40 eng gestellten Längsfalten an der Innenseite	an der Innenseite faltenlos, nur zart gekörnelt.

Genus Paessleria

nov. gen. Polycitoridarum

Diagnose: Kolonie massig; Kloakalöffnungen vorhanden.

Zellulosemantel in der oberen Partie mit Ausnahme der äufsersten Schicht mit zahlreichen, regellos und gedrängt stehenden Körpern, elastischen Kugeln, die zahlreiche, nicht zusammengewachsene, winzige, bacillenförmige Kalkkörperchen enthalten.

Personen mit kurzem, eiförmigem Thorax und scharf abgesetztem, mehrfach so langem, schlank keulenförmigem Abdomen, aus dessen Hinterende ein langer Gefäfsanhang entspringt.

Ingestionssipho 6lappig.

Egestionssipho an der vorderen Partie der Dorsalseite entspringend, in 6 (verschieden lange) Lappen auslaufend.

Kiemensack mit geringer Zahl (3) von Kiemenspaltenquerreihen.

(Hode aus einer grofsen Zahl hintereinander neben der Darmschleife liegender Hodenblasen bestehend?.)

Typus: *P. magalhaensis* n. sp.

Ich widme diese neue Gattung dem eifrigen Sammler und Freund des Naturhistorischen Museums zu Hamburg, Herrn Kapitän R. Paessler, der sich besonders um die Erforschung der magalhaensischen Tierwelt so grofse Verdienste erworben hat.

Die Gattung *Paessleria* scheint der Gattung *Cystodytes* v. Drasche nahe zu stehen. Sie unterscheidet sich von dieser letzteren durch die Gestaltung der Kalkkörper und deren gleichmäfsige Verteilung durch die ganze Masse der oberen Schicht des Zellulosemantels, also durch das Fehlen eigentlicher Personenkapseln; ferner durch die Länge und Schlankheit des Abdomens und den am Ende desselben entspringenden Gefäfsanhang. Die vorliegende Art unterscheidet sich von allen *Cystodytes*-Arten aufserdem noch dadurch, dafs der Zellulosemantel mit Ausnahme der Kalkkörperschicht eingebettete Fremdkörper enthält. Zur Diagnoszierung der neuen Gattung möchte ich jedoch diesen letzteren Charakter nicht verwandt sehen.

Paessleria magalhaensis n. sp.

Taf. I, Fig. 1, 2; Taf. III, Fig. 11—13.

Vorliegend eine Kolonie.

Beschreibung. Gestalt der Kolonie: Die Kolonie (Taf. I, Fig. 1, 2) bildet eine kompakte Masse, die mit einem Teile, etwa der Hälfte, der Grundfläche einem Kies- und Muschelschalen-Konglomerat aufgewachsen ist, und deren oberste Schicht verbreitert ist, so zwar, dafs sie die schmälere Basalmasse an den Randpartien etwas überwallt.

Die Färbung der konservierten Kolonie wird hauptsächlich durch eingebettete Sand- und Schlamm-Massen und die für die Gattung *Paessleria* so charakteristischen Kalkkörper verursacht. Die Grundfarbe ist ein durchscheinendes Hellgrau. In der Basalmasse ist diese Grundfarbe durch eingebettete dichte Sandmassen vollkommen verdeckt, in ein körneliges undurchsichtiges Sandgrau verwandelt. Schon mit blofsem Auge erkennt man die weifsen, grauen und dunklen Körnchen des Sandes. Die obere, an den Rändern überwallende Schicht ist viel heller, fast milchig grau, schwach durchscheinend.

Dimensionen der Kolonie: Der basale Teil ist etwa 18 mm breit, 10 mm dick und 8 mm hoch; der überwallende obere Teil 22 mm breit, 14 mm dick und im scheinbaren Maximum 11 mm hoch. Diese scheinbare maximale Höhe entspricht jedoch nicht der eigentlichen Höhe, die nur etwa 3 mm beträgt. Die ganze obere Schicht ist nämlich stark und unregelmäfsig gewölbt. Die basale Schicht ist in den bei äufserer Betrachtung nicht sichtbaren axialen Partien höher als in den Randpartien.

Die Oberfläche ist in der basalen Partie infolge des Vortretens der unvollkommen eingebetteten äufsersten Fremdkörper rauh, im übrigen durch

unregelmäfsige Höcker und Kanten uneben gemacht. In der oberen Partie ist die Oberfläche glatter, aber ebenfalls etwas uneben, mit flachen Beulen und Vorragungen versehen, aufserdem durch einen dünnen Schlammbesatz verunreinigt, fleckig.

Die auf der oberen Fläche zerstreuten Ingestionsöffnungen sind regelmäfsig sechsstrahlig gebaut. Eine Anordnung in Systemen ist nicht erkennbar.

Als Kloakalöffnung deute ich eine auf der höchsten Kuppe der oberen Fläche liegende länglich-ovale Öffnung von ungefähr $1^2/_3$ mm Länge und $^2/_3$ mm Breite. Andere Öffnungen, die als Kloakalöffnungen gedeutet werden könnten, sind nicht aufgefunden worden.

Der Zellulosemantel ist knorpelig, infolge vieler in ihm enthaltener Hartgebilde ziemlich fest. Er enthält zahlreiche Testazellen, deren feine, haarförmige Fortsätze den Zellulosemantel dort, wo sie dichter stehen, etwas faserig erscheinen lassen. Blasenzellen sind nicht erkannt worden. Der Zellulosemantel erscheint wegen der verschiedenartigen Hartgebilde in verschiedenen Teilen der Kolonie sehr verschieden. Im ganzen Basalteil der Kolonie ist der Zellulosemantel durchsetzt von zahlreichen groben Fremdkörpern, Sandkörnern, Spongiennadeln und anderem. Diese Fremdkörper stehen sowohl in den axialen Teilen wie in der äufseren Schicht so dicht, dafs die eigentliche Masse des Zellulosemantels sehr zurücktritt. Die ca. 3 mm dicke, am Rande die Basalmasse etwas überwallende obere Schicht der Kolonie ist in den inneren Teilen frei von Fremdkörpern und nur in der äufsersten dünnen Schicht von zahlreichen Fremdkörpern durchsetzt, die aber im allgemeinen viel zarter sind als die Fremdkörper im basalen Teil der Kolonie und aus sehr feinen Sandkörnchen, Schlammkügelchen und ähnlichem bestehen. Es hat den Anschein, als seien die feineren Einbettungen lediglich den ausgeworfenen Faeces entnommen (zumal die kleinen Schlammkügelchen gleichen ganz denjenigen, die, zu ovalen Ballen konglomeriert, im Mitteldarm die Faeces bilden), während die Einbettungen im basalen Teil den sandigen Untergrund darstellen, in den die Kolonie gewissermafsen hineingewachsen ist. Im Umkreis der Ingestionssiphonen zieht sich die feinkörnige Einbettung etwas tiefer in die Kolonie hinein. Die ca. 3 mm dicke, milchig durchscheinende obere Partie der Kolonie mit Ausnahme der äufsersten Schicht ist frei von Fremdkörpern, enthält dagegen zahlreiche, meist dicht gedrängt stehende Kalkkörper (Taf. III, Fig. 13) von sehr charakteristischer Gestaltung. Es sind mehr oder weniger regelmäfsige, manchmal schwach abgeplattete Kugeln, die gröfsten ungefähr 0,16 mm dick, die meisten aber kleiner bis sehr klein. Diese Kugeln stellen aber keinen festen, einheitlichen, aus zusammenkristallisierten Teilen bestehenden Kalkkörper dar, sondern bestehen aus getrennten, sehr feinen,

bacillenförmigen Kalkkörperchen von ovaler Form und etwa 1 μ Dicke, häufig zwillingsartig verwachsen und dann biskuitförmig. Diese winzigen Kalkkörperchen sind in eine weiche, elastische Substanz eingebettet und durch Zerquetschen der Kugeln zu isolieren. Die Kugeln sind bei Spiritusmaterial von weich-knorpeliger Konsistenz. Läfst man eine isolierte Kugel eintrocknen, so schrumpft sie etwas zusammen, und hierbei beult sie sich an einer Seite ein, meist so weit, dafs sie eine dick-napfförmige Gestalt annimmt, die an die Gestalt der für die Gattung *Cystodytes* charakteristischen Kalkkörper erinnert, wenn sie auch nicht ganz so dünn-scheibenförmig wird wie jene. Bei der Eintrocknung legen sich die winzigen Kalkkörperchen so fest zusammen, dafs die Kugel bezw. der jetzt napfförmige Körper starr und zerbrechlich wird. Ein Teil der Kugeln unterscheidet sich von den übrigen durch ihre Undurchsichtigkeit. Es sind dies nicht die gröfsten Kugeln, sondern meist solche, deren Dimension etwas hinter der der gröfsten zurücksteht. Sie haben ihr undurchsichtiges, kompakteres Aussehen wahrscheinlich erst sekundär erlangt. Es sind ursprünglich gröfste Kugeln, deren winzige Kalkkörper sich infolge von Schrumpfung des ganzen Gebildes enger aneinandergelagert haben. Vielleicht hat ein ähnlicher, aber weiter gehender Schrumpfungsprozefs bei *Cystodytes* zu der Gestalt der kompakteren, aber fast scheibenförmigen Körper geführt.

Die Personen (Taf. III, Fig. 11, 12) sind lang gestreckt, mit scharf gesondertem Thorax und Abdomen. Sie münden sämtlich an der oberen Fläche der Kolonie aus und verlaufen wenigstens in ihrem Thorakalteil sowie dem distalen Teil des Abdomens annähernd senkrecht zu dieser Fläche, während der übrige Teil des Abdomens meist aus dieser Richtung herausgebogen ist. Der Thorax jeder Person (Taf. III, Fig. 11) liegt in je einer ovalen Höhlung (Taf. I, Fig. 2) der oberen, mit Kalkkörpern ausgestatteten Schicht der Kolonie. Diese Thorakalhöhlungen nehmen meist mehr als die halbe Dicke dieser oberen Schicht ein. Sie sind durchschnittlich etwa $1^1/_2$ mm lang und 1 mm dick. Dieser Gröfse der Thorakalhöhlungen entspricht zweifellos die ursprüngliche Gröfse des Thorax am lebenden Tier. In der vorliegenden Kolonie sind jedoch die Thorakalregionen der Personen sehr stark geschrumpft. Der ganze Thorax nimmt hier nur einen geringen Bruchteil dieses Höhlungsraumes ein. Das Abdomen entspringt in ziemlich scharfem Absatz aus dem breiten Hinterende des Thorax. Es ist sehr lang, etwa 10 mm, anfangs dünn, etwa $^1/_4$ mm dick, am hinteren Ende keulenförmig angeschwollen, bis fast $^3/_4$ mm dick (Taf. III, Fig. 12). Das Hinterende des Abdomens ist gerundet oder kegelförmig zugespitzt und zeigt meist (stets?) jederseits neben bezw. vor dem Ende eine kleine höckerartige Vorwölbung. Aufserdem verursacht häufig das etwas vorquellende Darmschleifenende eine unregelmäfsige Vorwölbung

an der ventralen Wand des Hinterendes. Der Gefäfsanhang am Hinterende des Abdomens ist verschieden grofs. Meist rifs er bei der Herauspräparierung der Person ab. Bei einer Person war er ziemlich klein, schlank keulenförmig, etwa 1,15 mm lang, am Halsteil nur 25 μ dick, am angeschwollenen Blindende 70 μ dick. Bei einer anderen Person war schon der unvollständige Gefäfsanhang etwas länger. Bei einer dritten Person zeichnete er sich durch eine viel beträchtlichere Dicke aus. Die Länge der ganzen Personen (Thorax und Abdomen zusammen) beträgt etwa 11 mm.

Der Ingestionssipho (Taf. III, Fig. 11) entspringt in ziemlich scharfem Absatz an der Mitte des Vorderendes. Er ist entsprechend der verschiedenen Kontraktion etwas länger als breit oder etwas kürzer. Er läuft in 6 regelmäfsige herzförmige Lappen aus.

Der Egestionssipho entspringt in scharfem Absatz an der vorderen Partie der Rückenmittellinie, etwas, aber nicht weit vor der Mitte des Thorax. Er ist lang zylindrisch, viel länger und meist etwas dünner als der Ingestionssipho, manchmal halb so lang wie der allerdings stark kontrahierte(!) Thorax. Die verschiedene Kontraktion der verschiedenen Personen hat offenbar eine beträchtliche Verschiedenheit in den relativen Dimensionen der Teile und Organe des Thorax bewirkt. Der Egestionssipho läuft distal in meist 6 scharf gesonderte Lappen aus. Die Länge dieser Lappen ist verschieden. Die drei vorderen sind stets länger als die drei hinteren, und besonders der mittlere der drei vorderen überragt alle anderen; er ist ungefähr dreimal so lang wie breit. Die kurzen hinteren Lappen sind anscheinend nicht immer gleich scharf voneinander gesondert. Ich konnte bei einem Stück nur deren zwei erkennen; doch kann ich mich hierbei auch getäuscht haben. (Es mögen zwei derselben infolge der ungünstigen Konservierung miteinander verklebt gewesen sein.)

Der Innenkörper besitzt in der Thorakalregion eine (bei dem stark kontrahierten Thorax!) dichte Ringmuskulatur, die sich auch auf die Siphonen fortsetzt; am Egestionssipho ist sie, entsprechend der anscheinend geringeren Kontraktion, etwas lockerer. Am Abdomen ist eine Ringmuskulatur nicht erkennbar; nur die Längsmuskulatur tritt vom Thorax auf das Abdomen über; sie bildet mehrere verschieden breite gesonderte Gruppen, die durch muskellose Zwischenräume voneinander getrennt sind.

Die innere Organisation des Thorax war bei der ungemein starken Schrumpfung, die derselbe bei der Konservierung des vorliegenden Stückes erlitten hat, leider nicht genau festzustellen.

Der Mundtentakelkranz scheint aus einer ziemlich grofsen Zahl (mindestens 14) ziemlich langer (verschieden langer?) Tentakel zu bestehen.

Der Kiemensack besteht aus 3 Querreihen langer, schlanker Kiemenspalten.

Die Dorsalfalte wird lediglich durch 2 (?) grofse, schlanke, gebogene Zungen repräsentiert.

Der Darm (Taf. III, Fig. 12) bildet eine lange, enge Schleife. Der etwas dorsal am Hinterende des Kiemensackes entspringende Ösophagealast mit dem Magen läuft an der Dorsalseite des Abdomens entlang gerade nach hinten. Der zunächst ventral verlaufende Enddarmast kreuzt den Ösophagealast linkerseits dicht hinter dem Kiemensack, um hier nach der Dorsalseite, an der er ausmündet, hinüber zu gelangen. Der Ösophagus ist eng und ungemein lang, nimmt er doch den gröfsten Teil des Abdomens, gut $^3/_4$ von dessen Länge, ein. Der Magen liegt im vorderen Teil des hintersten Abdomenviertels; seine Längsachse ist parallel der Längsachse des Abdomens. Er ist tonnenförmig und weist einige wenige (2 oder 3?) flache und unregelmäfsige Längsfurchen auf, die jedoch nicht auf einer Modifikation in der Struktur der Wandung beruhen, sondern lediglich Einfaltungen der Wandung sind, die hier unverändert dick ist. Es mögen lediglich durch Kollabierung der Magenwandung vielleicht erst infolge schlechter Konservierung entstandene, systematisch belanglose Bildungen sein. Aufserdem zeigt der Magen aber noch eine Leitrinne. Dieselbe ist an der Aufsenseite des Magens, die hier ganz glatt ist, nicht ausgeprägt und besteht nur in einer Verdünnung der Magenwand in einer Längslinie. Der Mitteldarm verläuft noch eine kleine Strecke nach hinten, ehe er sich zur Bildung der engen Schleife nach vorn zurückbiegt. Der Enddarm ist durch eine Verengung markiert. Der After ist ein klaffender, länglich ovaler Spalt, dessen wulstig verdickter Rand an den beiden schmalen Enden des Afterspalts je eine schwache Einkerbung zeigt, durch die er in 2 kurze, wulstige Lippen geteilt wird. Der After liegt ungefähr dorsal von der Mitte des Kiemensackes.

Geschlechtsorgane sind nicht sicher erkannt worden. Der Innenkörper zeigt im Abdomen bei einigen Personen viele undeutliche, hintereinanderliegende Verdickungen. Vielleicht sind dieselben als erste Anlagen der Hodenblasen zu deuten.

Coll. Paefsler. Magalhaens-Str.; 1887.

Subord. Ascidiacea holosomata

Die holosomen Ascidien der Hamburger magalhaensischen Sammelreise sind bereits früher von mir bearbeitet und veröffentlicht worden.

Superfam. Phlebobranchiata

Fam. Ascidiidae

Gen. Ascidia L.

Ascidia tenera Herdman

1880 *Ascidia tenera,* Herdman, Prel. Rep. I. p. 466.
1882 „ „ „ Tunic. I. Challenger. p. 213. Pl. XXII. Fig. 7—10.
1900 „ „ Michaelsen, Holos. Ascid. magalh.-südgeorg. Geb. p. 12.

Vorkommen im Gebiet: Ultima Esperanza im Smyth Channel (Michaelsen), Westliche Magalhaens-Str., vor dem Eingang zum Smyth Channel (Herdman), Admirality Sound und an der Insel Dawson (Michaelsen); **aufserhalb des Gebietes:** Vor Buenos-Aires (Herdman).

Ascidia meridionalis Herdm.

1880 *Ascidia meridionalis,* Herdman, Prel. Rep. I. p. 465.
1882 „ „ „ Tunic. I. Challenger. p. 207. Pl. XXXI. Fig. 4—8.

Vorkommen im Gebiet: Westliche Magalhaens-Str., vor dem Eingange des Smyth Channels; **aufserhalb des Gebietes:** Vor Buenos-Aires (Herdman).

Fam. Corellidae

Gen. Corella Alder & Hancock

Corella eumyota Traustedt

1882 *Corella eumyota,* Traustedt, Vestindiske Ascidiae simplices. Første Afdeeling (Phallusiadae) tilligemed indledende Bemaerkninger om Skjaevheden hos Ascidiae simplices i Almindelighed; in Vid. Medd. 1881. p. 271. Tab. IV. Fig. 2, 3. Tab. V. Fig. 13, 14.
1884 „ *novarae,* v. Drasche, Über einige neue und wenig gekannte aufsereuropäische einfache Ascidien; Denk. Ak. Wien. Bd. XLVIII. Abt. 2. p. 369.
1898 „ *eumyota,* Sluiter, Beiträge zur Kenntnis der Fauna von Süd-Afrika, Ergebnisse einer Reise von Prof. Max Weber im Jahre 1894. II. Tunicaten von Süd-Afrika; in Zool. Jahrb. Syst. 11. Bd. p. 40. Taf. 5. Fig. 14.
1900 „ „ Michaelsen, Holos. Ascid. magalh.-südgeorg. Geb. p. 10.

Vorkommen im Gebiet: Süd-Feuerland, Puerto Madryn in Ost-Patagonien, (Michaelsen); **aufserhalb des Gebietes:** Bei Valparaiso in Chile, bei Bahia in Brasilien (Traustedt), im Kaplande (Sluiter), Indischer Ozean (v. Drasche).

Gen. Agnesia Michlsn.

Agnesia glaciata Michlsn.

1899 *Agnesia glaciata*, Michaelsen, Tunic. Magalh. Süd-Georg. p. 370.
1900 „ „ „ Holos. Ascid. magalh.-südgeorg. Geb. p. 6. Taf. III. Fig. 20—22.

Vorkommen: Beagle Channel, Harberton Harbour (Michaelsen).

Superfam. Stolidobranchiata

Fam. Styelidae

Subfam. Styelinae

Gen. Styela Mac Leay

Styela Paessleri Michlsn.

1898 *Styela Paessleri*, Michaelsen, Tunic. Magalh. Süd-Georg. p. 368.
1900 „ „ „ Holos. Ascid. magalh.-südgeorg. Geb. p. 69. Taf. II. Fig. 9. Taf. III. Fig. 4.

Vorkommen: Magalhaens-Str., Punta Arenas; Beagle Channel, Lapataia Nueva, Uschuaia; Süd-Feuerland, Romanche Bay, Isla Nueva, Puerto Pantalon; Falkland-Inseln, Port Stanley (Michaelsen).

Styela canopus Sav. var. magalhaensis Michlsn.

1898 *Styela canopus var. magalhaensis*, Michaelsen, Tunic. Magalh. Süd-Georg. p. 367.
1900 „ „ „ „ „ Holos. Ascid. magalh.-südgeorg. Geb. p. 73. Taf. II. Fig. 13.

Vorkommen: Smyth Channel, Puerto Bueno, Ultima Esperanza; Magalhaens-Str., Punta Arenas, Rio Seco, Kap Valentin, Puerto Harris, Bahia Inutil, Admirality Sound (Michaelsen).

Styela Pfefferi Michlsn.

1889 *Polycarpa viridis*, Herdm.?, Pfeffer, Fauna Süd-Georg. p. 39.
1898 *Styela Pfefferi*, Michaelsen, Tunic. Magalh. Süd-Georg. p. 367.
1900 „ „ „ Holos. Ascid. magalh.-südgeorg. Geb. p. 77. Taf. II. Fig. 16. Taf. III. Fig. 6, 7.

Vorkommen: Süd-Georgien (Michaelsen).

Styela Ohlini Michlsn.

1898 *Styela Ohlini*, Michaelsen, Tunic. Magalh. Süd-Georg. p. 366.
1900 „ „ „ Holos. Ascid. magalh.-südgeorg. Geb. p. 80. Taf. II. Fig. 17.

Vorkommen: Magalhaens-Str., Puerto Harris (Michaelsen).

Styela spirifera Michlsn.

1898 *Styela spirifera*, Michaelsen, Tunic. Malgalh. Süd-Georg. p. 366.
1900 „ „ „ Holos Ascid. magalh.-südgeorg. Geb. p. 83. Taf. II. Fig. 12.

Vorkommen: Beagle Channel, Puerto Eugenia, Harberton Harbour; Süd-Feuerland, Isla Picton (Michaelsen).

Styela verrucosa (Lesson)

1830 *Cynthia verrucosa*, Lesson, Cent. Zool. p. 151. Pl. 53. Fig. 2.
1830 „ „ „ Zool. in Voy. Coquille. p. 434.
1898 *Styela* „ Michaelsen, Tunic. Magalh. Süd-Georg. p. 365.
1900 „ „ „ Holos. Ascid. magalh.-südgeorg. Geb. p. 86. Taf. II. Fig. 11. Taf. III. Fig. 5.

Vorkommen: Falkland-Inseln, Bay Française (Lesson), Port Stanley (Michaelsen).

Styela Steineni Michlsn.

1898 *Styela Steineni*, Michaelsen, Tunic. Magalh. Süd-Georg. p. 365.
1900 „ „ „ Holos. Ascid. magalh.-südgeorg. Geb. p. 92. Taf. II. Fig. 15.

Vorkommen: Süd-Georgien (Michaelsen).

Styela Curtzei Michlsn.

1900 *Styela Curtzei*, Michaelsen, Holos. Ascid. magalh.-südgeorg. Geb. p. 94. Taf. II. Fig. 8.

Vorkommen: Magalhaens-Str., Admirality Sound (Michaelsen).

Styela Nordenskiöldi Michlsn.

1898 *Styela Nordenskiöldi*, Michaelsen, Tunic. Magalh. Süd-Georg. p. 365.
1900 „ „ „ Holos. Ascid. malgalh.-südgeorg. Geb. p. 97. Taf. II. Fig. 14, 18. Taf. III. Fig. 1—3.

Vorkommen: Magalhaens-Str., Admirality Sound, Puorto Harris, Bahia Inutil, Punta Arenas; Beagle Channel, Harberton Harbour (Michaelsen).

Fam. Polyzoidae

Gen. Alloeocarpa Michlsn.

Alloeocarpa Zschaui Michlsn.

1889 *Goodsiria coccinea*, Pfeffer, Fauna Süd-Georg. p. 4.
1900 *Alloeocarpa Zschaui*, Michaelsen, Holos. Ascid. magalh.-südgeorg. Geb. p. 32. Taf. II. Fig. 20.
1904 „ „ „ Rev. Polyzoinen. p. 88.

Vorkommen: Süd-Georgien (Michaelsen).

Alloeocarpa incrustans (Herdm.)

1886 *Synstyela incrustans* (part., spec. typ. magalh.), Herdman, Tunic. II. Challenger. p. 342. Pl. XLVI. Fig. 9—14.
1891 „ „ „ „ „ „ Herdman, Rev. Class. Tunic. p. 637.

1900 *Alloeocarpa incrustans* (part., spec. typ. magalh.), MICHAELSEN, Holos. Ascid. magalh.-südgeorg. Geb. p. 25.
1900 „ *Emilionis,* MICHAELSEN, ibid. p. 35. Taf. II. Fig. 21.
1904 „ *incrustans,* „ Rev. Polyzoinen. p. 88. Taf. I. Fig. 13.

Vorkommen: Magalhaens-Str., Admirality Sound, San Jago Bay; Beagle Channel, Uschuaia; Süd-Feuerland, Isla Picton (MICHAELSEN); vor dem Osteingange der Magalhaens-Str. (HERDMAN); Falkland-Inseln, Port Stanley (MICHAELSEN).

Alloeocarpa intermedia Michlsn.

1900 *Alloeocarpa intermedia,* MICHAELSEN, Holos. Ascid. magalh.-südgeorg. Geb. p. 39. Taf. II. Fig. 18.
1904 „ „ „ Rev. Polyzoinen. p. 91.

Vorkommen: Magalhaens-Str., Puerto Harris, Punta Arenas (MICHAELSEN).

Alloeocarpa Bridgesi Michlsn.

1900 *Alloeocarpa Bridgesi,* MICHAELSEN, Holos. Ascid. magalh.-südgeorg. Geb. p. 41. Taf. II Fig. 19. Taf. III. Fig. 10, 11.
1904 „ „ „ Rev. Polyzoinen. p. 92.

Vorkommen: Smyth Channel, Puerto Bueno; Beagle Channel, Uschuaia, Harberton Harbour; Süd-Feuerland, Isla Picton (MICHAELSEN).

Gen. Polyzoa Lesson

Polyzoa opuntia Lesson

subsp. typica

1830 *Polyzoa opuntia,* LESSON, Zool. in Voy. Coquille. T. 2. p. 437.
1886 *Goodsiria pedunculata,* HERDMAN, Tunic. II. Challenger. p. 335. Pl. XLIV. Fig. 1—3.
1904 *Polyzoa opuntia* subsp. *opuntia* (typica), MICHAELSEN, Rev. Polyzoinen. p. 61.

Vorkommen: Falkland-Inseln, Baie de la Soledad (LESSON), 51° 40′ S., 57° 50′ W. (HERDMAN).

subsp. patagonica Michlsn.

Taf. II, Fig. 10.

1904 *Polyzoa opuntia* subsp. *patagonica,* MICHAELSEN, Rev. Polyzoinen. p. 59.

Vorkommen: Ost-Patagonien, Bahia Blanca (MICHAELSEN).

In der Fig. 10 der Taf. II gebe ich eine Abbildung des Originalstückes dieser Art, die bisher nicht abgebildet worden, und die in Hinsicht der Koloniebildung interessant ist. Sie zeigt die eigentümliche Kombination von Stolonen mit massigen, kopfartigen Partien, bildet demnach ein Zwischenglied zwischen Formen wie subsp. *typica,* bei der die stolonifere Natur verschleiert ist, die Stolonen zu einer unscheinbaren Basalmasse zusammengeschnürt sind, und der *Polyzoa reticulata* (HERDMAN), bei der das stolonifere Maschenwerk überwiegt und die Köpfe auf einzelne Personen reduziert sind.

subsp. pictonis Michlsn.

1890 *Polyzoa pictonis* (part., f. typica), Michaelsen, Tunic. Magalh. Süd-Georg. p. 368.
1900 „ „ f. typica, Michaelsen, Holos. Ascid. magalh.-südgeorg. Geb. p. 59. Taf. I. Fig. 6. Taf. III. Fig. 9.
1904 „ *opuntia* subsp. *pictonis*, Michaelsen, Rev. Polyzoinen. p. 60.

Vorkommen: Süd-Feuerland, Isla Picton, Puerto Pantalon (Michaelsen).

subsp. Waerni Michlsn.

1889 *Colella* nov. sp., Pfeffer, Fauna Süd-Georg. p. 4.
1898 *Polyzoa pictonis* var. *Waerni*, Michaelsen, Tunic. Magalh. Süd-Georg. p. 369.
1900 „ „ var. *georgiana* + var. *Waerni*, Michaelsen, Holos. Ascid. magalh.-südgeorg. Geb. p. 63. Taf. I. Fig. 8 (nec Fig. 9). Taf. III. Fig. 12. p. 66. Taf. I. Fig. 7.
1904 „ *opuntia* subsp. *Waerni*, Michaelsen, Rev. Polyzoinen. p. 61.

Vorkommen: Magalhaens-Str., Martha-Bank, Süd-Feuerland, Puerto Pantalon, Süd-Georgien (Michaelsen).

subsp. lennoxensis Michlsn.

1900 *Polyzoa lennoxensis*, Michaelsen, Holos. Ascid. magalh.-südgeorg. Geb. p. 56. Taf. I. Fig. 5.
1904 „ *opuntia* subsp. *lennoxensis*, Michaelsen, Rev. Polyzoinen. p. 64.

Vorkommen: Süd-Feuerland, Lennox-Insel (Michaelsen).

subsp. coccinea (Cunningh.)

1871 *Goodsiria sp.* (part.), Cunningham, Nat. Hist. Magellan. p. 126.
1871 „ *coccinea* (part., spec. delin., non spec. falclandic.), Cunningham, Notes Voy. Nassau. p. 489. Tab. 58. Fig. IIIa—e.
1898 *Polyzoa Cunninghami*, Michaelsen, Tunic. Magalh. Süd-Georg. p. 369.
1900 „ *coccinea*, „ Holos. Ascid. magalh.-südgeorg. Geb. p. 44. Taf. I. Fig. 2.
1904 „ *opuntia* subsp. *coccinea*, Michaelsen, Rev. Polyzoinen. p. 64.

Vorkommen: Magalhaens-Str. (Cunningham), Dungeness Point (Michaelsen).

subsp. gordiana Michlsn.

? 1871 *Goodsiria sp.* (part.), Cunningham, Nat. Hist. Magellan. p. 126.
? 1871 „ *coccinea* (part.; spec. falcland.), Cunningham, Notes Voy. Nassau. p. 489.
? 1886 „ „ Herdman, Tunic. II. Challenger. p. 337. Pl. XLV. Fig. 1—19.
? 1900 *Polyzoa Herdmani*, Michaelsen, Holos. Ascid. magalh.-südgeorg. Geb. p. 29.
1900 „ *gordiana*, „ ibid. p. 49. Taf. I. Fig. 1.
1904 „ *opuntia* subsp. *gordiana*, Michaelsen, Rev. Polyzoinen. p. 63.

Vorkommen: Ost-Feuerland, Paramo (Michaelsen); ? Zwischen dem Osteingange der Magalhaens-Str. und den Falkland-Inseln (Herdman); ? Falkland-Inseln (Cunningham, Herdman).

Polyzoa reticulata (Herdman)

1886 *Chorizocormus reticulatus*, Herdman, Tunic. II. Challenger. p. 346—349. Pl. XLVI. Fig. 5—8.
1889 „ „ Pfeffer, Fauna Süd-Georg. p. 4.

1891 *Chorizocormus reticulatus*, Herdman, Rev. Class. Tunic. p. 636.
1899 „ „ „ Descriptive Catalogue of the Tunicata in the Australian Museum; Sydney. p. 94.
1900 *Polyzoa falclandica* var. *repens* (? + *P. pictonis* var. *georgiana* part., junge Kolonie), Michaelsen, Holos. Ascid. magalh.-südgeorg. Geb. p. 55. Taf. I. Fig. 4. (p. 147. Taf. I. Fig. 9.)
1903 „ *reticulata*, Michaelsen, Die Stolidobranchiaten Ascidien der deutschen Tiefsee-Expedition; in Erg. deutsch. Tiefsee-Exp. 7. Bd. p. 244.
1904 „ „ „ Rev. Polyzoinen. p. 65. Taf. I. Fig. 6, 7.

Vorkommen im Gebiet: Falkland-Inseln, Port Stanley; Süd-Georgien (Michaelsen); **außerhalb des Gebietes:** Kerguelen, Royal Sound, Greenland Harbour (Herdman), Gazelle-Hafen (Michaelsen).

Polyzoa falclandica Michlsn.

1900 *Polyzoa falclandica* f. typica, Michaelsen, Holos. Ascid. magalh.-südgeorg. Geb. p. 52. Taf. I. Fig. 3.
1904 „ „ Michaelsen, Rev. Polyzoinen. p. 68.

Vorkommen: Falkland-Inseln, Port Stanley (Michaelsen).

Fam. Halocynthiidae

Gen. Halocynthia Verr.

Halocynthia Stubenrauchi (Michlsn.)

1900 *Cynthia Stubenrauchi*, Michaelsen, Holos. Ascid. magalh.-südgeorg. Geb. p. 102. Taf. II. Fig. 7.

Vorkommen: Magalhaens-Str., Admirality Sound (Michaelsen).

Halocynthia Paessleri (Michlsn.)

1900 *Cynthia Paessleri*, Michaelsen, Holos. Ascid. magalh.-südgeorg. Geb. p. 106. Taf. II. Fig. 6.

Vorkommen: Falkland-Inseln, Port Stanley (Michaelsen).

Gen. Boltenia Sav.

Boltenia legumen Lesson
f. typica

? 1830 *Boltenia legumen*, Lesson, Cent. Zool. p. 149. Tab. 53. F. 1.
? 1830 „ „ „ Zool. in Voy. Coquille. p. 433.
1852 „ *coacta*, Gould, Mollusca in U. S. Exp. Wilkes. p. 496. Pl. 52. Fig. 612.
? 1871 „ *legumen* (part.), Cunningham, Nat. Hist. Magellan. p. 111, 262.
? 1871 „ „ „ „ Notes Voy. Nassau. p. 489.
1881 „ „ (? part.) Herdman, Prel. Rep. III. p. 81.
1882 „ „ „ „ Tunic. I. Challenger. p. 88 (cit. *B. coarcta* laps. pro *B. coacta*).

1889 *Boltenia legumen* forma typica, Michaelsen, Tunic. Magalh. Süd-Georg. p. 363.
1900 „ „ „ „ „ Holos. Ascid. magalh.-südgeorg. Geb. p. 110. Taf. II. Fig. 1. Taf. III. Fig. 19.

Vorkommen: Magalhaens-Str., Puerto Charruca (Michaelsen), vor dem Eingange des Smyth Channel (Herdman), Admirality Sound, Bahia Inutil, Puerto Harris, Rio Seco; Beagle Channel, Harberton Harbour, Puerto Eugenia, Puerto Toro (Michaelsen); Falkland-Inseln 51° 40′ S., 57° 50′ W. u. 51° 32′ S., 58° 6′ W. (Herdman), Port Stanley (Michaelsen).

var. Delfini Michlsn.

1898 *Boltenia legumen* forma *Delfini*, Michaelsen, Tunic. Magalh. Süd-Georg. p. 364.
1900 „ „ var. „ „ Holos. Ascid. magalh.-südgeorg. Geb. p. 113. Taf. II. Fig. 4.

Vorkommen: Magalhaens-Str., Dungeness Point, (Michaelsen).

var. Ohlini Michlsn.

1898 *Boltenia legumen* forma *Ohlini*, Michaelsen, Tunic. Magalh. Süd-Georg. p. 364.
1900 „ „ var. „ „ Holos. Ascid. magalh.-südgeorg. Geb. p. 116. Taf. II. Fig. 2.

Vorkommen: Magalhaens-Str., Martha-Bank; Dungeness Point (Michaelsen).

var. Cunninghami Michlsn.

1871 *Boltenia legumen* (? part.), Cunningham, Nat. Hist. Magellan. p. 111, 262. Taf. 4 (p. 75).
1871 „ „ „ „ Notes Voy. Nassau. p. 489.
? 1881 „ „ (part.), Herdman, Prel. Rep. III. p. 81.
? 1882 „ „ „ „ Tunic. I. Challenger. p. 88.
1889 „ „ forma *Cunninghami*, Michaelsen, Tunic. Magalh. Süd-Georg. p. 364.
1900 „ „ var. „ „ Holos. Ascid. magalh.-südgeorg. Geb. p. 117. Taf. II. Fig. 3.

Vorkommen: Magalhaens-Str., Possession Bay, Dungeness Point (Michaelsen), ? östliche Magalhaens-Str.; ? Falkland-Inseln (Cunningham).

Boltenia georgiana Michlsn.

1898 *Boltenia georgiana*, Michaelsen, Tunic. Magalh. Süd-Georg. p. 364.
1900 „ „ „ Holos. Ascid. magalh.-südgeorg. Geb. p. 118. Taf. II. Fig. 5.

Vorkommen: Süd-Georgien (Michaelsen).

Fam. Molgulidae

Gen. Molgula

Molgula Kophameli Michlsn.

1900 *Molgula Kophameli*, Michaelsen, Holos. Ascid. magalh.-südgeorg. Geb. p. 125.

Vorkommen: Magalhaens-Str., Gente Grande; Süd-Atlantisch. Ozean, 43° 6′ S., 60° W. (Michaelsen).

Molgula pulchra Michlsn.

1900 *Molgula pulchra,* Michaelsen, Holos. Ascid. magalh.-südgeorg. Geb. p. 128. Taf. III. Fig. 17, 18.

Vorkommen: Süd-Georgien (Michaelsen).

Molgula pyriformis Herdm.

1881 *Molgula pyriformis,* Herdman, Prel. Rep. IV. p. 236.
1882 „ „ „ Tunic. I. Challenger. p. 79. Pl. VI. Fig. 1—3.
1900 „ „ Michaelsen, Holos. Ascid. magalhaens.-südgeorg. Geb. p. 131. Taf. III. Fig. 16.

Vorkommen im Gebiet: Magalhaens-Str., Punta Arenas; Beagle Channel, Harberton Harbour (Michaelsen), **aufserhalb des Gebietes:** Vor Buenos Aires, 37° 17′ S., 53° 52′ W. (Herdman).

Molgula georgiana Michlsn.

1900 *Molgula georgiana,* Michaelsen, Holos. Ascid. magalh.-südgeorg. Geb. p. 132.

Vorkommen: Süd-Georgien (Michaelsen).

Gen. Paramolgula

Paramolgula guttula Michlsn.

1900 *Paramolgula guttula,* Michaelsen, Holos. Ascid. magalh.-südgeorg. Geb. p. 135. Taf. III. Fig. 14, 15.

Vorkommen: Süd-Atlantischer Ozean, 43° 6′ S., 60° W. (Michaelsen).

Paramolgula patagonica Michlsn.

? 1881 *Molgula horrida,* Herdman, Prel. Rep. IV. p. 235.
? 1882 „ „ „ Tunic. I. Challenger. p. 76. Pl. V. Fig. 4—7.
1900 *Paramolgula patagonica,* Michaelsen, Holos. Ascid. magalh.-südgeorg. Geb. p. 141. Taf. II. Fig. 10. Taf. III. Fig. 13.

Vorkommen: Magalhaens-Str., Admirality Sound; Ost-Patagonien, Puerto Gallegos (Michaelsen); ? Falkland-Inseln, 41° 40′ S, 57° 50′ W. (Herdman).

Paramolgula Schultzei Traustedt

1887 *Paramolgula Schultzei,* Traustedt, Asc. stille Ozean. p. 20. Tab. I. Fig. 8, 9. Tab. II. Fig. 17.
1900 „ „ Michaelsen, Holos. Ascid. magalh.-südgeorg. Geb. p. 141.

Vorkommen: Magalhaens-Str., (Traustedt), Dungeness Point (Michaelsen).

Paramolgula gigantea (Cunningham)

? 1830 *Cynthia gregaria,* Lesson, Cent. Zool. p. 157. Pl. LII. Fig. 3.
? 1830 „ „ „ Zool. in Voy. Coquille. p. 435.
1871 „ *gigantea,* Cunningham, Nat. Hist. Magellan. p. 125.
1871 „ „ „ Notes Voy. Nassau. p. 489.

1881 *Molgula gigantea*, Herdman, Prel. Rep. IV. p. 234.
? 1881 „ *gregaria*, „ ibid. p. 234.
1882 „ *gigantea*, „ Tunic. I. Challenger. p. 69. Pl. IV. Fig. 1—4.
? 1882 „ *gregaria*, „ ibid. p. 73.
? 1898 „ „ Pizon, Étude Molgulidées. p. 357. Pl. XV. Fig. 6.
1898 *Ctenicella Lebruni*, „ ibid. p. 364. Pl. XIII. Fig. 5. Pl. XV. Fig. 3.
1898 „ *rugosa*, „ ibid. p. 372. Pl. XIII. Fig. 4. Pl. XV. Fig. 1, 2.
? 1898 *Stomatropa villosa*, „ ibid. p. 379. Pl. XIV. Fig. 3—6.
1900 *Paramolgula gigantea*, Michaelsen, Holos. Ascid. magalh.-südgeorg. Geb. p. 138.

Vorkommen: Magalhaens-Str., Gente Grande, Admirality Sound; Beagle Channel, Lapataia Nueva, Uschuaia; Ost-Feuerland, Kap. San Sebastian (Michaelsen); zwischen Magalhaens-Str. und Falkland-Inseln, 52° 20′ S., 68° W. (Herdman); Falkland-Inseln, Port Stanley (Michaelsen), ? Port Louis (Lesson), ? 51° 40′ S., 57° 50′ W. (Herdman).

Verzeichnis der Literatur

über Tunicaten vom magalhaensisch-südgeorgischen Gebiet.

Apstein, C., 1894 (Thaliac. Plankt.-Exp. B), Die Thaliacea der Plankton-Expedition. B. Verteilung der Salpen; in Erg. Plankton-Exp. Bd. II. E. a. B.

Borgert, A., 1894 (Thaliac. Plankt.-Exp. C), Die Thaliacea der Plankton-Expedition. C. Verteilung der Doliolen; in Erg. Plankton-Exp. Bd. II. E. a. C.

Chierchia, C., 1885 (Collezioni Vettor Pisani), Collezioni per studi di scienze naturale fatte nel viaggio intorno al mondo dalla R. Corvetta Vettor Pisani, 1882—85; in Revista Marittima, settembre 1885 (nach Borgert!).

Caullery, M. M., 1896 (Colella, polymorphisme bourgeons), Sur les Synascidies du genre Colella, et le polymorphisme de leurs bourgeons; in Comptes Rendus Acad. Sci.

Cunningham, R. O., 1871 (Nat. Hist. Magellan), Notes on the natural History of the Strait of Magellan; Edinburgh.

— 1871 (Notes Voy. Nassau), Notes on the Reptiles, Amphibia, Fishes, Mollusca, and Crustacea obtained during the voyage of H. M. S. „Nassau“ in the years 1866—69; in Trans. Linn. Soc. London. Vol. XXVII.

Gould, A. A., 1852 (Mollusca in U. S. Exp. Wilkes), Mollusca and Shells; in U. S. Exploring Expedition, by Charles Wilkes. Vol. XII.

Herdman, W. A., 1880 (Prel. Rep. I), Preliminary Report on Tunicata of Challenger Expedition, part I; in Proc. R. Soc. Edinb. 1879/80.

— 1880 (Prel. Rep. II), id. Part II; ibid. 1879/80.

— 1881 (Prel. Rep. III), id. Part III; ibid. 1880/81.

— 1881 (Prel. Rep. IV), id. Part IV; ibid. 1880/81.

— 1882 (Tunic. I, Challenger), Report on the Tunicata collected during the Voyage of H. M. S. Challenger during the years 1873—76, Part I, Ascidiae simplices; in Rep. Challenger, Zool. Vol. VI.

— 1886 (Tunic. II, Challenger), id. Part II, Ascidiae compositae; ibid. Vol. XIV.

— 1888 (Tunic. III, Challenger), id. Part III; ibid. Vol. XXVII.

— 1891 (Rev. Class. Tunic.), A revised classification of the Tunicata, with definitions of the orders, suborders, families, subfamilies and genera, and analytical keys to the species; in Journ. Linn. Soc. London. Vol. XXIII.

Lesson, R. P., 1830 (Cent. Zool.), Centurie Zool. Paris.

— 1830 (Zool. in Voy. Coquille), Zoologie; in Voyage autour du monde, exéc. sur la Coquille, pend. les années 1822, 1823, 1824 et 1825. T. II. 1. Part. Paris.

Lohmann, H., 1896 (Appendicularien Plankton-Exp.), Die Appendicularien der Plankton-Expedition; in Erg. Plankton-Exp. Bd. II. E. c.

— 1900 (Appendic. in Fauna Arct.), Die Appendicularien; in Fauna Arctica. Bd. I.

— 1905 (Appendic. arkt. antarkt. Geb.), Die Appendicularien des arktischen und antarktischen Gebietes, ihre Beziehungen zueinander und zu den Arten des Gebietes der warmen Ströme; in Zool. Jahrb. Suppl. VIII.

Meyen, F. J. F., 1832 (Üb. Salpen), Beiträge zur Zoologie, gesammelt auf einer Reise um die Erde. 1. Abh.: Über die Salpen; in Verh. Leopold.-Carolin. Ak. VIII. Bd. 1. Abt.

Michaelsen, W., 1898 (Tunic. Magalh. Süd-Georg.), Vorläufige Mitteilung über einige Tunicaten aus dem Magalhaensischen Gebiet, sowie von Süd-Georgien; in Zool. Anz. Bd. XXI.

— 1900 (Holos. Ascid. magalh.-südgeorg. Geb.), Die holosomen Ascidien des magalhaensisch-südgeorgischen Gebietes; in Zoologica. Heft 31.

— 1901 (Entgegnung), Entgegnung; in Zool. Anz. Bd. XXV.

— 1904 (Rev. Polyzoinen), Revision der kompositen Styeliden oder Polyzoinen; in Mt. Mus. Hamburg. Bd. XXI.

Pizon, A., 1898 (Étude Molgulidées), Étude anatomique et systematique des Molgulidées appartenant aux collections du Museum de Paris; in Ann. Sci. Nat. T. VII.

Pfeffer, G., 1889 (Fauna Süd-Georg.), Zur Fauna von Süd-Georgien; in Mt. Mus. Hamburg. Bd. VI.

Seeliger, O., 1893—? (Tunic., in Bronns Kl. u. Ord.), Tunicata (Manteltiere); in Bronns Kl. u. Ordn. Tierreichs. III. Bd., Suppl.

Traustedt, M. P. A., 1884 (Asc. stille Ozean), Ascidiae simplices fra det stille Ozean; in Vid. Medd., Aar 1884—86.

Figurenerklärung.

Tafel I.

Fig. 1. *Paessleria magalhaensis* n. sp. Vollständige Kolonie. 1/1.
Fig. 2. „ „ Dieselbe mit ausgeschnittenem Keilstück. 1/1.
Fig. 3. *Psammaplidium Paessleri* n. sp. Kolonie mit ausgeschnittenem Keilstück. 1/1.
Fig. 4. *Synoicum Steineni* n. sp. Vollständige Kolonie. 1/1.
Fig. 5. „ „ Eine andere vollständige Kolonie. 1/1.
Fig. 6. *Colella georgiana* n. sp. Eine kleine vollständige Kolonie. 1/1.
Fig. 7. *Colella umbellata* f. *typica* Michlsn. Die gröfsere, fünfköpfige Kolonie. 1/1.
Fig. 8. *Colella umbellata* f. *Kophameli.* Ein altes Stielbruchstück mit neu gesprofsten jungen Köpfen. 1/1.
Fig. 9. *Colella umbellata* f. *Kophameli.* Ein altes Stielbruchstück mit neu gesprofsten gröfseren Köpfen. 1/1.

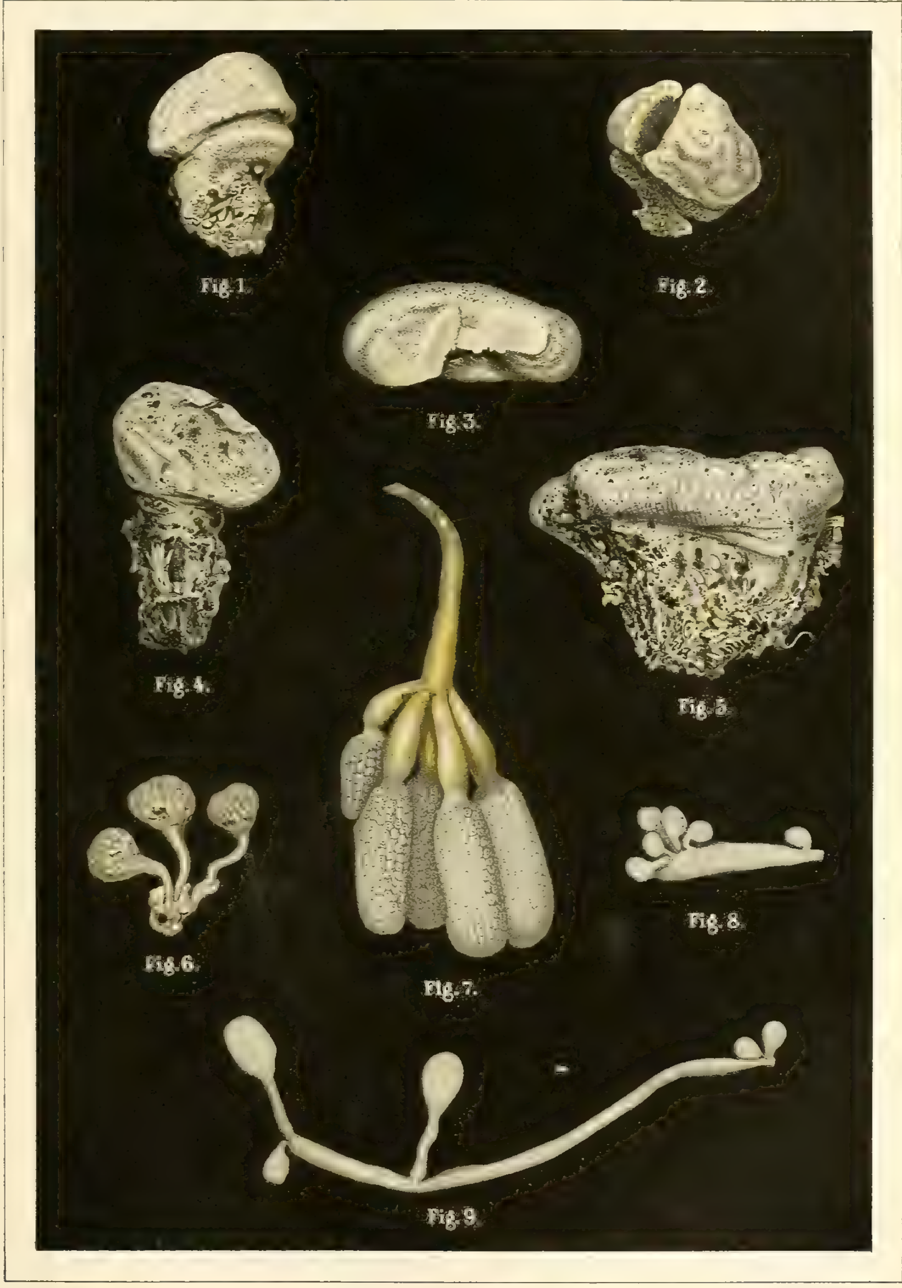
Tafel II.

Fig. 10. *Polyzoa pictonis* subsp. *patagonica* Michlsn. Eine vollständige Kolonie. Etwas verkleinert.

Tafel III.

Fig. 11. *Paessleria magalhaensis* n. sp. Vorderende einer Person von der linken Seite. $^{15}/_{1}$.
Fig. 12. „ „ Hinterende einer Person. $^{15}/_{1}$.
Fig. 13. „ „ Kalkkörper aus dem Zellulosemantel. $^{100}/_{1}$.
Fig. 14. *Colella sigillinoides* (Lesson). Männlicher Geschlechtsapparat. $^{100}/_{1}$.
Fig. 15. *Colella georgiana* n. sp. Ganze Person von der linken Seite, mit einem Stück des Zellulosemantels in der Umgebung des Ingestionssipho und einem Stück des Blutgefäſsanhanges. $^{20}/_{1}$. (Die Pigmentierung im Bereich des Abdomens ist nicht mit gezeichnet worden, da sie das Bild unklar gemacht hätte.)
Fig. 16 *Collela Gaimardi* Herdman. Umgebung der Ingestionsöffnung einer Person von innen gesehen. $^{65}/_{1}$.
Fig. 17. *Colella umbellata* Michlsn. f. *typica*. Ganze Person von der linken Seite, mit einem Stück des Blutgefäſsanhanges. $^{7}/_{1}$.
Fig. 18. *Colella umbellata* Michlsn. f. *typica*. Umgebung der Ingestionsöffnung einer Person, von innen gesehen. $^{50}/_{1}$.
Fig. 19. *Psammaplidium Paessleri* n. sp. Vorderende einer Person von der linken Seite. $^{10}/_{1}$.
Fig. 20. „ „ Hinterende einer Person. $^{10}/_{1}$.
Fig. 21. *Synoicum Steineni* n. sp. Querschnitt durch den Magen einer Person. $^{60}/_{1}$.
Fig. 22. „ „ Viellappige Analzunge einer Person. $^{10}/_{1}$.
Fig. 23. „ „ Vierlappige Analzunge einer anderen Person. $^{10}/_{1}$.
Fig. 24. „ „ Vorderende einer Person von der rechten Seite. $^{8}/_{1}$.
Fig. 25. *Amaroucium fuegiense* (Cunningham). Hinterende einer Person. $^{15}/_{1}$.
Fig. 26. „ „ „ Querschnitt durch den Magen einer Person. $^{28}/_{1}$.

Piererscho Hofbuchdruckerei Stephan Geibel & Co. in Altenburg.



Stender del.

Hamburg, L. Friederichsen & Co.

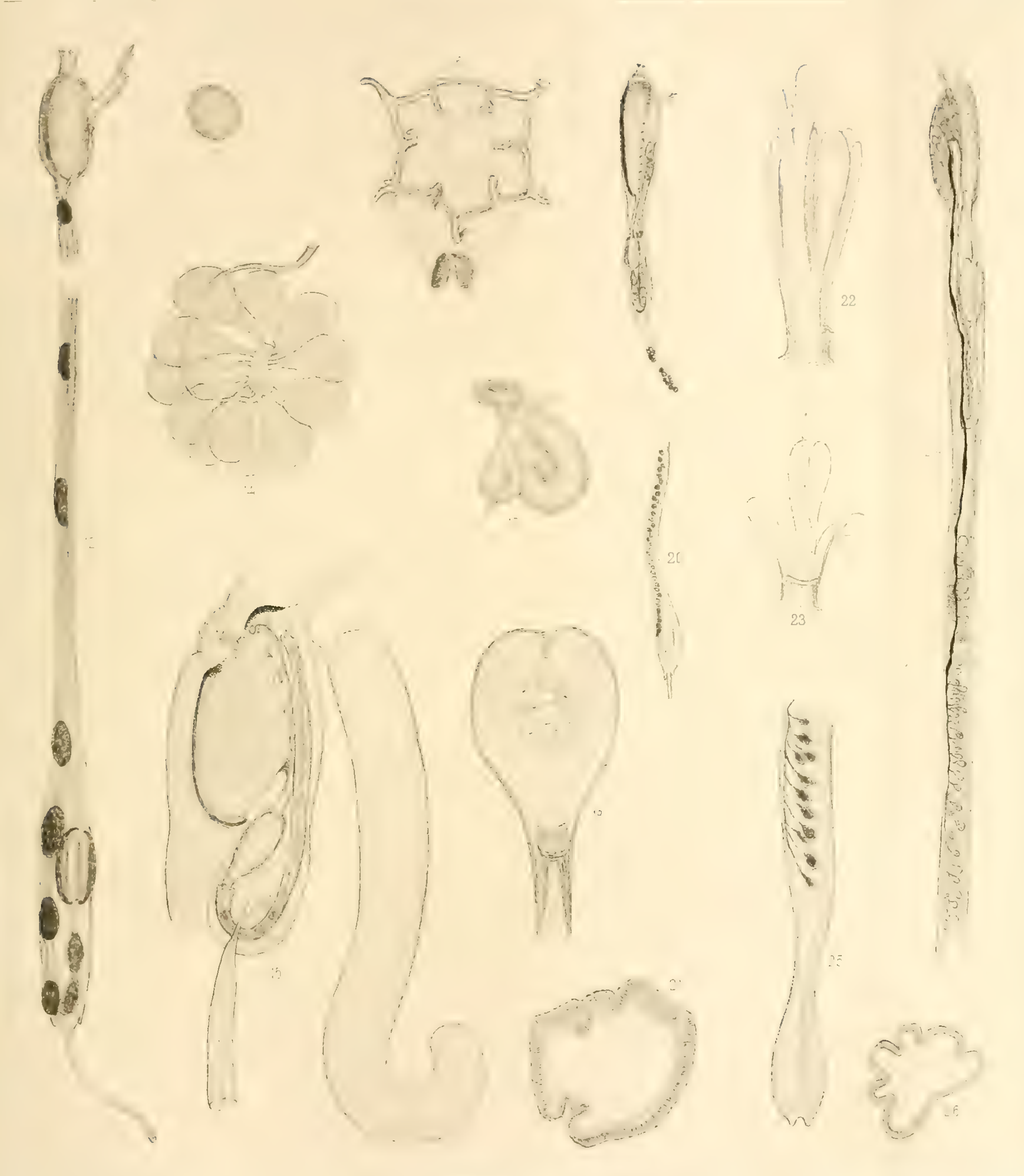
Lith. Anst. v. K. Wesser, Jena





Frucht phot. Hamburg: L. Friederichsen & C°





Michaelsen del. Hamburg: L. Friederichsen & Co. Hel. & impr. Meisenbach Riffarth & Co., Berlin.



Hamburger Magalhaensische Sammelreise.

Holothurien

bearbeitet

von

Professor ***H. Ludwig***
(Bonn).

Mit 3 Tafeln.

Hamburg.
L. Friederichsen & Co.
1898.



Die Untersuchungen, über die ich im Folgenden berichte, nahmen ihren Ausgang von einer Bearbeitung der von Herrn Dr. Michaelsen auf seiner Magalhaensischen Reise (1892 u. 1893) gesammelten und mir von der Leitung des Hamburgischen Naturhistorischen Museums anvertrauten Arten. Da ich aber schon früher, insbesondere an der Hand des von der kgl. italienischen Corvette Vettor Pisani (1882—1885) heimgebrachten Materiales mit einigen an der Südspitze Süd-Amerika's lebenden Formen bekannt geworden war, so lag es nahe, auch auf diese abermals einzugehen. Ferner wurde mir durch das mich zu herzlichem Danke verpflichtende Entgegenkommen der Herren Geheimrath Moebius in Berlin, Prof. Studer in Bern und Prof. Lampert in Stuttgart die Möglichkeit gegeben, die auf der Fahrt der „Gazelle“ (1874—1876) und bei Gelegenheit der internationalen Polarforschung (1882 u. 1883) an der Kerguelen-Insel, an Süd-Georgien und in der Magalhaens-Strafse gefundenen Arten einer Nachuntersuchung und Vergleichung zu unterziehen. Und da es mir schliefslich gelang, von Herrn Suter in Christchurch (Neu-Seeland) einige Arten von Neu-Seeland und der Macquarie-Insel zu erwerben, so konnte ich die Arbeit so weit ausdehnen, dafs sie alle in dem antarktischen Gebiete bis jetzt aufgefundenen Holothurien umfafst. Ich verstehe dabei das „antarktische Gebiet“ in so weitem Sinne, dafs es auch die subantarktischen Gegenden einschliefst und nordwärts bis rund zum 40° s. Br. reicht, also aufser dem Südende des amerikanischen Festlandes und den benachbarten Inseln die Falkland-Inseln und Süd-Georgien, ferner im Bereiche des Indischen Oceans die Marion- und die Prinz-Edward-Insel, die Crozet-Inseln, die Kerguelen-Insel, die Mac Donald- und die Heard-Insel und endlich Neu-Seeland und die südlich davon gelegenen Inseln umgreift. Nur Tasmanien habe ich wegen der nahen Beziehung seiner Fauna zur australischen nicht mitgerechnet, obwohl es südlich vom 40° liegt.

Im Hinblicke auf die neuerdings von verschiedenen Seiten, namentlich von Pfeffer und Ortmann, erörterten Beziehungen der antarktischen Thierwelt zur arktischen erschien es mir erforderlich, eine genaue Vergleichung der in beiden polaren Gebieten lebenden Arten vorzunehmen. Um dabei so vollständig wie möglich zu sein, beschränkte ich mich nicht auf die litoralen, d. h. bis zu rund 300 m Tiefe lebenden Arten, sondern zog auch die in gröfseren Tiefen gefundenen abyssalen Formen in den Kreis der Betrachtung. Für jede derartige Vergleichung zweier Faunen ist eine sorgfältige Kritik der Arten die unerläfsliche Vorbedingung, um so mehr, wenn sich daran Fragen von weittragender allgemeiner Bedeutung knüpfen. Neben der Prüfung der unterscheidenden Merkmale der Arten müssen alle Fundorte genau festgestellt werden, und auch die Fundzeiten dürfen wegen mancher biologischen Fragen, namentlich zur Erforschung der Fortpflanzungszeiten nicht vernachlässigt werden. In dieser Hinsicht glaube ich Alles zusammengetragen und verwerthet zu haben, was bis jetzt an thatsächlicher Feststellung möglich ist.

An neuen Arten ist die Ausbeute keine grofse: nur zwei n. sp., *Cucumaria squamata* und *C. steineni*, und ein n. g., *Pseudopsolus*. Dafür aber konnte die Synonymik zahlreicher Arten berichtigt und ergänzt werden.

Von allgemeinerem Interesse ist der Nachweis, dafs aufser den drei schon bekannten Fällen von Brutpflege (bei *Cucumaria crocea* Lesson, *Psolus ephippifer* Wyv. Thomson und *Cucumaria laevigata* [Verrill]) noch drei andere bisher unbekannte bei antarktischen Holothurien vorkommen, nämlich bei *Cucumaria parva* Ludw., *Psolus antarcticus* (Phil.) und *Chiridota contorta* Ludw. Die Zahl der brutpflegenden Holothurien steigt durch diese Funde von sieben auf zehn. Davon gehört nur eine (*Cucumaria glacialis* Ljungman) der arktischen Fauna an, eine (*Phyllophorus urna* Grube) lebt im Mittelmeere, zwei (*Chiridota rotifera* [Pourtalès] und *Synapta vivipara* [Oerstedt]) in den westatlantischen Gewässern. Alle diese brutpflegenden Arten sind entweder Cucumariiden (7 Arten) oder Synaptiden (3 Arten). Zu dem höchst auffälligen Umstande, dafs von den zehn brutpflegenden Arten nicht weniger als sechs der Antarctis eigenthümlich sind, gesellt sich das merkwürdige Verhalten, dafs bei einer jeden der sechs antarktischen die Brutpflege in anderer Weise bewerkstelligt wird. Bei *Psolus ephippifer* entwickeln sich die Jungen unter den Rückenplatten, bei *Cucumaria crocea* auf den umgeformten dorsalen Ambulacren, bei *Psolus antarcticus* auf der ventralen Kriechsohle, bei *Cucumaria parva* in einer seichten Einbuchtung der Bauchhaut, bei *Cucumaria laevigata* in wohlausgebildeten ventralen Brutbeuteln und endlich bei *Chiridota contorta* im Innern der Genitalschläuche.

Bei zwei dendrochiroten Arten (*Cucumaria crocea* und *Pseudopsolus macquariensis*) stellte sich im Gegensatze zu dem gewöhnlichen Verhalten

der Cucumariiden eine zwitterige Beschaffenheit der Genitalorgane heraus, während anderseits bei zwei Synaptiden (*Chiridota pisanii* und *Ch. contorta*) Getrenntgeschlechtlichkeit angetroffen wurde.

I. Ordn. Actinopoda.

I. Fam. Holothuriidae (Aspidochirotae).

Von Mitgliedern dieser Familie sind bis jetzt acht Arten in antarktischen Gebieten (mit Einschlufs von Neu-Seeland) angetroffen worden, von denen aber nur zwei, die zugleich die einzigen[1]) Vertreter der Unterfamilie der *Holothuriinae* sind, litoral leben, während die sechs übrigen, die alle zu den *Synallactinae* gehören, in der Tiefsee vorkommen. Am längsten bekannt sind jene zwei, nämlich der 1872 von Hutton aufgestellte *Stichopus mollis* und der möglicherweise damit identische, von mir 1874 beschriebene *Stichopus fuscus*. Von antarktisch vorkommenden Synallactinen beschrieb ich die erste Art, die heutige *Mesothuria magellani* im Jahre 1882 als *Holothuria magellani*; die Entdeckung der fünf übrigen verdanken wir Théel (1886) in seiner Bearbeitung der Challenger-Holothurien. Aus eigener Anschauung kenne ich von den acht Arten nur drei: *Stichopus fuscus*, *Pseudostichopus mollis* und *Mesothuria magellani*.

1. Subfam. Holothuriinae.

Stichopus fuscus Ludwig.

Taf. I, Fig. 1—5.

1874 *Stichopus fuscus* Ludwig p. 21—22.
1886 (?) *Stichopus fuscus* Théel (Blake-Exped.) p. 5.

Das von mir im Jahre 1874 beschriebene einzige Originalexemplar der Art liegt mir aus dem Hamburger Museum abermals vor. Die ohnehin schon dicke Haut ist in den Flanken noch stärker verdickt. Die Rückenpapillen zeigen auf dem hinteren Abschnitte des Rückens Andeutung einer Anordnung in Längsreihen; sie sind warzenförmig, bis 5 mm breit und 3—4 mm hoch. Da ich die Kalkkörper früher nicht abgebildet, so gebe ich jetzt einige Ansichten (Fig. 1—5) derselben und bemerke dazu das Folgende: Die Stühlchen der Rückenhaut (Fig. 1—3) sind 0,056 mm hoch; ihre Scheibe hat einen Querdurchmesser von 0,06—0,065 mm. Der Rand der Stühlchenscheibe ist glatt oder leicht gebuchtet. Die mittlere Öffnung

[1]) In meinen Drei Mittheilungen über alte und neue Holothurienarten 1887 p. 26 habe ich zwar noch eine dritte Art, *Holothuria pardalis* Sel., von einer antarktischen Fundstelle (Falkland-Inseln) erwähnt, möchte aber jetzt diesen für die genannte Art höchst auffälligen Fundort so lange für zweifelhaft halten, bis er durch neue Funde bestätigt ist.

der Scheibe wird von 8—12 abgerundeten kleineren Öffnungen in einem einfachen Kranze umgeben. Die vier Stäbe des Stühlchenstieles sind in ihrer halben Höhe durch eine Querspange verbunden, die sich aus dem Primärkreuze des ganzen Kalkkörperchens entwickelt hat. Die etwas verbreiterte, vierseitige Krone des Stieles ist mit 20—24 aufwärts gerichteten Dornen besetzt. Die Stühlchen der Bauchhaut (Fig. 4) sind durchweg etwas kleiner und zierlicher als die des Rückens. Ihre Höhe mifst 0,03—0,035 mm, die Breite ihrer Scheibe 0,05—0,06 mm. Die kleinen Öffnungen im Umkreis der centralen Scheibenöffnung sind etwas eckiger und durch schmälere Stäbe von einander getrennt. Zwischen den Stühlchen finden sich sowohl auf dem Rücken als auch auf dem Bauche sehr sparsam vertheilte, feine C-förmige Kalkkörperchen (Fig. 5) von 0,056—0,07 mm Länge. In den Rückenpapillen aber kommen diese C-förmigen Körperchen in gröfserer Anzahl vor. Die Stützstäbchen der Rückenpapillen sind dieselben, wie sie Dendy von *Stichopus mollis* abbildet. Ebenso stimmen die gitterförmigen, am Rande verästelten und gezackten, 0,25—0,35 mm langen Stützplatten der Bauchfüfschen, deren gröfsere Öffnungen häufig eine bilaterale Anordnung zu beiden Seiten eines Mittelstabes zeigen, mit den von Théel abgebildeten Stützplatten aus den Bauchfüfschen des mit *Stichopus mollis* identischen *Stichopus sordidus* überein. Da auch die Stühlchen der Haut mit den von Théel und Dendy abgebildeten Stühlchen der genannten Art eine völlige Ähnlichkeit erkennen lassen, und da ferner der Kalkring des vorliegenden Exemplares ebenso gestaltet ist, wie ihn Dendy von *St. mollis* zeichnet, so bleiben eigentlich nur zwei Unterschiede zwischen *St. fuscus* und *St. mollis* übrig. Erstens nämlich giebt Théel die Zahl der Dornen an der Stühlchenkrone etwas niedriger an (16), und zweitens erwähnen weder Théel noch Dendy das Vorkommen C-förmiger Körperchen. Letzteres kann bei der Seltenheit der C-förmigen Körper auf einem Übersehen derselben beruhen, und der andere, zuerst erwähnte Unterschied dürfte doch wohl nur individueller Natur sein und kaum zur Unterscheidung zweier Arten ausreichen. Ich vermuthe also, dafs sich bei weiterem Nachsuchen auch noch bei typischen, neuseeländischen Exemplaren des *St. mollis* die C-förmigen Körperchen finden und damit die Identität von *St. fuscus* mit *St. mollis* festgestellt werden wird. Bis dahin mag man *St. fuscus* noch als besondere Art gelten lassen.

Mein Originalexemplar trägt nur die Fundortsangabe „Patagonien“; das Théel'sche, von ihm nur mit einem ? als *St. fuscus* bestimmte Exemplar stammt von Kalifornien (San Diego); ich glaube daraus vermuthen zu dürfen, dafs mein Exemplar an der Westküste von Patagonien gesammelt worden ist. Zwei weitere Exemplare gingen mir erst während des Druckes aus dem Hamburger Museum zu; das eine von Mazatlan, das andere aus 18 m Tiefe (im Leben roth) von Machalilla an der Küste von Ecquador.

Stichopus mollis (Hutton).

1872 *Holothuria mollis* Hutton p. 15.
1879 *Holothuria (? Stichopus) mollis* Hutton p. 308.
1879 *Holothuria robsoni* Hutton p. 308.
1885 *Holothuria mollis* Lampert p. 93 (nichts Eigenes).
1885 *Holothuria robsoni* Lampert p. 93—94 (nichts Eigenes).
1886 *Holothuria mollis* Théel (Chall. Rep.) p. 239 (nichts Eigenes).
1886 *Holothuria robsoni* Théel (Chall. Rep.) p. 239 (nichts Eigenes).
1886 *Stichopus sordidus* Théel (Chall. Rep.) p. 167—168, T. 8, F. 3.
1897 *Stichopus mollis* Dendy p. 46—48, T. 7, F. 73—82.
1897 *Holothuria robsoni* Dendy p. 48—49.
1897 *Stichopus mollis* Whitelegge p. 50.

Von dieser in 1—18 m Tiefe in der Cookstrafse und an der Küste von Neu-Süd-Wales lebenden Art hat Dendy unlängst ihre Zusammengehörigkeit mit *Stichopus sordidus* Théel nachgewiesen. Ich möchte aber vermuthen, dafs auch die gleichfalls aus der Cookstrafse, jedoch nur sehr unzulänglich bekannte *Holothuria robsoni* Hutton unter die Synonyme dieser Art gehört.

Über die wahrscheinliche Zusammengehörigkeit meines vorhin besprochenen *St. fuscus* mit *St. mollis* vergleiche das dort Gesagte. Sollte sich wirklich ergeben, dafs *fuscus* als Synonym zu *mollis* gehört, so hätten wir in dieser Art eine quer durch den ganzen südlichen Bezirk des Stillen Oceans von Südost-Australien und Neu-Seeland bis Patagonien und Kalifornien verbreitete Form vor uns.

2. Subfam. Synallactinae[1]).

Pseudostichopus[2]) mollis Théel.

1886 *Pseudostichopus mollis* Théel (Chall. Rep.) p. 169—170, T. 10, F. 5, 6.
1894 *Pseudostichopus mollis* Ludwig p. 8—14, T. 9, F. 5—9.

Die Art wurde bis jetzt gefunden in 91—3334 m Tiefe auf Schlamm-, Sand- und Schlick-Boden im östlichen Theile des Stillen Oceans zwischen dem 52° s. und dem 14° n. Br., sowie im antarktischen Theile des Indischen Oceans bei der Marion-Insel.

---

1) Auf die andere Stellung, welche Östergren (1896) dieser Unterfamilie (er rechnet sie zur Familie der Elpidiidae) anweist, möchte ich an dieser Stelle nicht eingehen.

2) Wie Pfeffer (1890 p. 479) dazu kommt, die Gattung *Pseudostichopus*, von der man schon damals wufste, dafs sie auch atlantisch und pacifisch nördlich und südlich vom Äquator vertreten ist, als „eine kerguelenische Lokalform von *Stichopus*“ zu bezeichnen, ist mir ganz unverständlich.

Pseudostichopus villosus Théel.

1886 *Pseudostichopus villosus* Théel (Chall. Rep.) p. 170—171.
1886 *Pseudostichopus villosus* var. *violaceus* Théel (Chall. Rep.) p. 172, T. 10, F. 6*b*.

Der vorigen Art sehr nahe stehend, aber in noch gröfserer Tiefe lebend und viel weiter verbreitet. Man kennt sie (einschliefslich der von Théel unterschiedenen Varietät) von Schlick-, Thon- und Schlamm-Boden aus 2515—5303 m Tiefe aus dem Atlantischen, Indischen und Stillen Ocean. Atlantisch und pacifisch kommt sie nördlich und südlich vom Äquator vor, reicht aber hier weder ins arktische, noch ins antarktische Gebiet. Im Indischen Meere aber geht sie bis zum 62° s. Br.

Synallactes challengeri (Théel).

1886 *Stichopus challengeri* Théel (Chall. Rep.) p. 163—164, T. 10, F. 21.
1894 *Stichopus* (? *Synallactes*) *challengeri* Ludwig p. 25.
1896 *Synallactes challengeri* Östergren p. 12.

Bis jetzt nur nach einem einzigen Exemplare bekannt, das vom Challenger im antarktisch-indischen Gebiete unweit der Crozet-Inseln von hartem Boden aus 1006 m Tiefe heraufgeholt wurde. Östergren hat in Bestätigung einer von mir geäufserten Vermuthung die Art in meine Gattung *Synallactes* eingeordnet.

Bathyplotes moseleyi (Théel).

1886 *Stichopus moseleyi* Théel (Chall. Rep.) p. 165—167, T. 10, F. 19, 20.
1896 *Bathyplotes moseleyi* Östergren p. 11.

Bis jetzt nur westlich von Patagonien auf Schlammboden in 320—631 m Tiefe gefunden. Schon Théel hat auf ihre nahe Verwandtschaft mit den nordischen Arten *Stichopus natans* Sars und *tizardi* Théel hingewiesen. Da Östergren (1896) auf diese beiden Arten seine Gattung *Bathyplotes* gegründet hat, so stellte er konsequenterweise auch den *St. moseleyi* in dieselbe Gattung.

Mesothuria magellani (Ludwig).

1882 *Holothuria magellani* Ludwig p. 175—176.
1896 *Mesothuria magellani* Östergren p. 6, 7.

Nur nach einem einzigen im Kieler Museum befindlichen, aus der Magalhaens-Strafse stammenden Exemplare aufgestellt; Tiefe und genauere Lage des Fundortes sind unbekannt. Wegen ihrer nahen Beziehungen zu *Holothuria intestinalis* Ascan. wurde sie von Östergren gleich dieser Art in die Gattung *Mesothuria* eingeordnet.

Mesothuria thomsoni (Théel).

1886 *Holothuria thomsoni* Théel (Chall. Rep.) p. 184—185, T. 10, F. 8, 11.
1886 *Holothuria thomsoni* var. *hyalina* Théel (Chall. Rep.) p. 185.
1896 *Mesothuria thomsoni* Östergren p. 6, 7.

In der Varietät *hyalina* reicht diese sonst nur nördlich vom Äquator im Westen des Stillen Oceans bekannte Art bis in den südlich von Australien (unter 50° s. Br.) gelegenen Theil des antarktischen Meeres. Östergren hat die Art mitsammt ihren nächsten Verwandten (*lactea* und *murrayi* Théel) zur Gattung *Mesothuria* gezogen. Sie ist nur aus grofsen Tiefen von 3292—5303 m von Schlamm-, Thon- und Schlickboden erbeutet worden.

Vergleichung der antarktischen und arktischen Holothuriiden.

Aus arktischen und subarktischen Meeresgebieten sind bis jetzt sieben Arten bekannt geworden, von denen man aber eigentlich nur zwei und auch diese nur in beschränktem Sinne zur arktischen Fauna rechnen kann (*Stichopus tremulus* und *Mesothuria intestinalis*). Der Vollständigkeit halber will ich aber in der folgenden Übersicht alle sieben Arten anführen.

Antarktisch.	Arktisch.
l. *Stichopus*[1]) *fuscus* Ludw.	l. *Stichopus sitchaensis* (Br.).
l. *Stichopus mollis* (Hutton)	la. *Stichopus tremulus* (Gunn.)[3]).
—	l. *Stichopus griegi* Östergren.
la. *Pseudostichopus mollis* Théel	—
a. *Pseudostichopus villosus* Théel	—
a. *Synallactes challengeri* (Théel)	—
a. *Bathyplotes moseleyi* (Théel)	la. *Bathyplotes natans* (Sars).
—	la. *Bathyplotes tizardi* (Théel).
—	a. *Bathyplotes fallax* Östergren.
l. *Mesothuria magellani*[2]) (Ludw.)	la. *Mesothuria intestinalis* (Ascan.).
a. *Mesothuria thomsoni* (Théel)	—

Diese Gegenüberstellung zeigt eine vollkommene Differenz der antarktischen und arktischen Arten. Was die Gattungen anlangt, so sind deren drei (*Stichopus*, *Bathyplotes* und *Mesothuria*) in beiden Faunen vertreten, dagegen fehlen im arktischen Gebiete die beiden Gattungen *Pseudostichopus* und *Synallactes*. Überhaupt ist die Entwicklung der *Synallactinae* antarktisch reicher (6 Arten) als arktisch (4 Arten).

---

[1]) Hier und in den späteren Tabellen bedeutet l. litoral, a. abyssal, la. litoral und abyssal.

[2]) Nur vermuthungsweise zu den litoralen Arten gestellt.

[3]) Den zweifelhaften, nach Östergren vielleicht mit *St. tremulus* identischen *St. ecalcareus* (Sars) lasse ich aufser Betracht. Vergl. dazu Östergren, Über die Holothuriiden Norwegens, Bergens Museums Aarbog (1896) 1897. Nr. XII.

Die drei der Arctis und Antarctis gemeinsamen Gattungen sind aber keineswegs auf diese Gebiete beschränkt, denn von *Stichopus* giebt es in den wärmeren Meeren zahlreiche litorale Arten und von *Bathyplotes* und *Mesothuria* kennt man aus der Tiefe der tropischen und subtropischen Meere die Arten: *B. pourtalesii* (Théel) (westatlantisch in 380—1097 m), *M. multipes* (Ludwig) (pacifisch in 1618—2322 m), *M. verrilli* (Théel) (atlantisch in 400—1796 m), *M. lactea* (Théel) (atlantisch und pacifisch in 1097—1832 m), *M. murrayi* (Théel) (atlantisch und pacifisch in 274 bis 2515 m).

Die beiden antarktisch vertretenen, aber arktisch fehlenden Gattungen *Pseudostichopus* und *Synallactes* reichen ebenfalls in die Tiefen der wärmeren Meere mit den Arten *Ps. occultatus* v. Marenz. (atlantisch und mittelmeerisch in 415—1445 m), *S. théeli* Östergren (pacifisch in 5303 m), *S. alexandri* Ludw. (pacifisch in 589—1008 m) und *S. aenigma* Ludw. (pacifisch in 2418—3334 m).

Nur litoral (in Tiefen von weniger als 300 m) leben in der Antarctis *Stichopus fuscus, St. mollis* und *Mesothuria magellani,* in der Arctis *Stichopus sitchaensis* und *Stichopus griegi* (146—183 m). Litoral und abyssal kommen von den antarktischen Arten vor *Pseudostichopus mollis,* von den arktischen *Stichopus tremulus* (36—1229 m), *Bathyplotes natans* (183—1229 m), *Bathyplotes tizardi* (225—1300 m) und *Mesothuria intestinales* (20—1445 m). Nur abyssal sind antarktisch bekannt *Pseudostichopus villosus, Synallactes challengeri, Bathyplotes moseleyi* und *Mesothuria thomsoni,* arktisch nur *Bathyplotes fallax* (400—500 m).

Stichopus sitchaensis ist nur von Sitcha bekannt und bedarf einer neuen Untersuchung. Von den beiden anderen *Stichopus*-Arten des Nordens kennt man *St. griegi* nur von der Südwestküste Norwegens. Ebenso kennt man von den drei nordischen *Bathyplotes*-Arten den *B. fallax* nur von Bergen. Ferner reichen *Bathyplotes natans,* der an der Westküste von Norwegen vorkommt, und der vom Golf von Biscaya bis zum Färöe-Kanal und der norwegischen Küste verbreitete *B. tizardi* nicht in das eigentliche Eismeer. Alle diese 5 Arten sind also doch nur als subarktische Formen zu bezeichnen, und es entsprechen ihnen in dieser Hinsicht als subantarktische Arten *Stichopus fuscus, St. mollis, Pseudostichopus mollis, Ps. villosus* und *Mesothuria thomsoni.*

Rein antarktisch scheinen beim heutigen Stande unserer Kenntnisse nur *Synallactes challengeri, Bathyplotes moseleyi* und *Mesothuria magellani* zu sein. In der arktischen Fauna entsprechen ihnen durch ihr Vorkommen im Eismeere *Stichopus tremulus* und *Mesothuria intestinalis.* Aber auch in Betreff dieser beiden Arten ist hervorzuheben, dafs sie auch in dem kalten

Tiefenwasser wärmerer Meeresbezirke leben und nordwärts nur eine beschränkte Verbreitung haben. So findet sich *Mesothuria intestinalis* auch im Mittelmeere (in 390—1445 m) und an der irländischen Westküste (402 m) und ist nordwärts nicht weiter als bis Finmarken und im Weifsen Meere bekannt (sollte sich ihre von Koehler angenommene, von Östergren bestrittene Identität mit *Mesothuria verrilli* (Théel) als zutreffend herausstellen, so würde sich ihr Wohngebiet auch noch auf den Golf von Biscaya und weiter bis zu den Azoren und bis nach Westindien und bis in Tiefen von 1796 m ausdehnen). *Stichopus tremulus* dagegen reicht im Norden etwas weiter, bis in die Barents-See (238 m), und geht von da südwärts an Norwegen (179—1229 m) und Irland (183—914 m) vorbei bis in den Golf von Biscaya (190—960 m) und an die spanische Nordküste (248—363 m).

Ostwärts von der Barents-See und dem Weifsen Meere ist bis jetzt keine einzige Holothuriiden-Art im Eismeere angetroffen worden, ebensowenig kennt man ihr Vorkommen an Spitzbergen, Grönland, Labrador oder im amerikanischen Eismeere. Es giebt also in der Arctis auch keine circumpolare Art dieser Familie. Das Gleiche sahen wir in der Antarctis.

2. Fam. Elpidiidae (Elasipoda).

Bei dem jetzigen Stande unserer Kenntnisse scheinen die antarktischen und subantarktischen Meere in ihrer abyssalen Zone eine sehr viel gröfsere Zahl von Elpidiiden zu beherbergen als die nordischen Gewässer. Ob dem wirklich so ist, kann sich aber erst durch ausgedehntere Untersuchungen der Tiefseefauna erweisen, als wir sie zur Zeit besitzen. Einstweilen mufs man sich begnügen, das thatsächlich Festgestellte hinzunehmen, wie es ist.

Antarktisch und subantarktisch (südwärts vom 40° s. Br.) kennt man nicht weniger als 26 Arten, während in der Arctis bis jetzt nur 4 Arten aufgefunden worden sind. Wie aus der Tabelle auf S. 12 hervorgeht, sind die Unterfamilien der *Psychropotinae* und *Deimatinae* in der arktischen Tiefsee überhaupt nicht vertreten. Ferner fehlen daselbst von den *Elpidiinae* die Gattungen *Scotoplanes*, *Peniagone*, *Scotoanassa*, *Achlyonice* und *Enypniastes*, während anderseits die Gattung *Irpa* nur arktisch vorkommt. In beiden polaren Gebieten leben Arten der Gattungen *Elpidia* und *Kolga*. Zwei von diesen Arten sollen sogar beiden Gebieten gemeinsam sein: *Elpidia glacialis* und *Kolga nana* und beanspruchen defshalb ein besonderes Interesse, weil wir aus keiner anderen Holothurienfamilie auch nur eine der Arctis und Antarctis gemeinschaftliche Art kennen.

Elpidia glacialis lebt im arktischen Gebiete von Grönland bis zum Karischen Meere in Tiefen bis zu 2814 m. Nach Théel (1882, Chall.

Antarktisch.	Arktisch.
Psychropotinae:	
Psychropotes longicauda Théel	—
Psychropotes loveni Théel	—
Benthodytes sanguinolenta var. *marginata* Théel	—
Benthodytes sordida Théel	—
Deimatinae:	
Oneirophanta mutabilis Théel	—
Laetmogone wyville-thomsoni Théel	—
Elpidiinae:	
? *Elpidia glacialis* Théel	*Elpidia glacialis* Théel.
Elpidia purpurea Théel	—
Elpidia willemoesi Théel	—
Elpidia incerta Théel	—
Elpidia ambigua Théel	—
Scotoplanes globosa Théel	—
Scotoplanes mollis Théel	—
Scotoplanes murrayi Théel	—
Scotoplanes robusta Théel	—
Scotoplanes insignis Théel	—
? *Kolga nana* Théel	*Kolga nana* Théel
—	*Kolga hyalina* Dan. und Kor.
—	*Irpa abyssicola* Dan. und Kor.
Peniagone horrifer Théel	—
Peniagone atrox Théel	—
Peniagone naresi Théel	—
Peniagone challengeri Théel	—
Peniagone vitrea Théel	—
Peniagone affinis Théel	—
Scotoanassa diaphana Théel	—
Achlyonice lactea Théel	—
Enypniastes eximia Théel	—

Report, p. 18—19) ist sie aber auch südlich von Australien, unter 42° s. Br. in 4755 m, in einem einzigen Exemplare erbeutet worden. Ob dieser subantarktische Fundort als ganz sicher zu gelten hat, kann erst durch neue Funde und genaueste Vergleichung der Exemplare dargethan werden, denn es erregt einstweilen Bedenken, dafs die Art in den zwischen gelegenen Meeren noch nirgends angetroffen worden ist. — *Elpidia glacialis* ist übrigens auch die einzige Art der in den polaren Meeren lebenden Elpidiiden, welche nicht ausschliefslich der abyssalen Fauna angehört, da sie im Karischen Meere schon in 70—230 m Tiefe gefunden wurde.

Noch zweifelhafter ist das antarktische Vorkommen der sonst nur nordatlantisch bekannten *Kolga nana*. Denn die Zugehörigkeit des einzigen defekten Exemplares, das vom Challenger im antarktischen Theile des Indischen Oceans gefischt wurde, ist von Théel selbst (1882, Chall. Report, p. 39—42) als höchst unsicher bezeichnet worden.

Bei dieser Sachlage wird man davon Abstand nehmen müssen, die

Behauptung des antarktischen Vorkommens der beiden arktischen Arten *Elpidia glacialis* und *Kolga nana* als völlig bewiesen anzusehen. Aber selbst wenn das so wäre, würde dennoch ein scharfer Gegensatz zwischen der arktischen und antarktischen Vertretung der Elpidiiden bestehen bleiben.

Für die antarktischen Arten ist endlich noch bemerkenswerth, aber wahrscheinlich durch die intensivere Durchforschung des betr. Gebietes erklärlich, dafs unter den 24 Arten (*Elpidia glacialis* und *Kolga nana* sind dabei nicht mitgezählt) fast alle (22) dem Indischen Oceane (= kerguelenischer Bezirk) angehören, und von diesen wieder die Mehrzahl (17) nur von dort bekannt sind, während die anderen (*Psychropotes longicauda, Benthodytes sordida, Scotoplanes globosa, Oneirophanta mutabilis*) auch im Stillen Ocean oder (*Oneirophanta mutabilis, Laetmogone wyville-thomsoni*) auch im Atlantischen Ocean angetroffen wurden; dagegen wurde *Peniagone vitrea* bis jetzt nur im südlichen Theile des Stillen Oceans, westlich von Süd-Amerika, und *Enypniastes eximia* nur östlich von Neu-Seeland gefischt.

3. Fam. Cucumariidae (Dendrochirotae).

Nach Théel's Zusammenstellung (1886) sollen in der antarktischen Region (wozu er Neu-Seeland nicht rechnet) 18 Arten dieser Familie vorkommen, nämlich *Cucumaria vicaria, C. laevigata, C. crocea, C. mendax, C. salmini, C. abyssorum, C. kerguelensis, C. serrata, Thyone spectabilis, Th. meridionalis, Th. muricata, Th. recurvata, Th. lechleri, Psolus ephippifer, Ps. antarcticus, Ps. poriferus, Ps. disciformis, Ps. incertus*, also 8 *Cucumaria-*, 5 *Thyone-* und 5 *Psolus*-Arten.

Von den acht *Cucumaria*-Arten dieses Verzeichnisses sind nicht weniger als drei: *vicaria* (Bell), *mendax* Théel und *salmini* Ludw. identisch und synonym mit *C. leonina* Semper (= *dubiosa* Ludw.); ferner ist *kerguelensis* Théel synonym mit *C. parva* Ludw. und *serrata* Théel synonym mit *laevigata* (Verrill). Demnach enthält das Théel'sche Register thatsächlich nicht acht, sondern nur fünf Arten, die in jetziger Bezeichnung heifsen: *C. crocea, parva, laevigata, leonina, abyssorum.* Dazu kommen von gleichzeitig oder später beschriebenen Arten *C. georgiana* Lampert (einschliefslich der *C. pithacnion* desselben Autors), *C. chiloensis* Ludw. und die beiden neuen Arten *C. steineni* (= *Thyone muricata* Lampert, s. p. 30) und *C. squamata* (s. p. 27).

Die fünf *Thyone*-Arten des Théel'schen Verzeichnisses reduciren sich auf drei, denn *Th. meridionalis* Bell ist (ebenso wie Bell's *Th. cunninghami*) identisch mit meiner *Th. spectabilis* und *Th. recurvata* Theel identisch mit *Th. muricata* (Studer). In jetziger Benennung haben wir

also nur *Th. muricata*, *spectabilis* und *lechleri* Lampert. Mit letzterer ist auch die später von Théel (Blake-Exped.) aufgestellte *Th. hassleri* synonym.

Von den fünf *Psolus*-Arten, die Théel anführt, sind *Ps. ephippifer* W. Thoms. und *antarcticus* (Phil.) in der Gattung *Psolus* in deren heutigem Sinne verblieben, während die drei anderen von mir (1892, 1894) von *Psolus* abgetrennt worden sind. Mit *Psolus poriferus* (Studer) ist *Theelia ambulatrix* (Bell) identisch. Von *Ps. disciformis* Théel und *Ps. incertus* Théel kennen wir die Fühlerzahl noch nicht, wefshalb es einstweilen unsicher bleibt, ob sie ebenfalls zu *Theelia* oder zu *Psolidium* gehören. Statt der fünf *Psolus*-Arten haben wir also jetzt *Psolus ephippifer*, *Ps. antarcticus*, *Theelia porifera*, *Th. (?) disciformis* und *Th. (?) incerta*. Dazu kommt die von mir als Typus der Gattung *Psolidium* beschriebene Art: *Psolidium dorsipes*.

Das Ergebnifs für die Cucumariiden im Ganzen ist demnach das, dafs wir in den antarktischen Gebieten ohne Neu-Seeland *9 Cucumaria-*, *3 Thyone-*, *2 Psolus-*, *1 Psolidium-* und *3 Theelia-* (bez. *Psolidium-*), zusammen 18 Arten kennen.

An den neuseeländischen Küsten kommen nach Dendy nicht weniger als 7 Cucumariiden vor, von denen, wie es scheint, keine einzige Art mit den vorhin erwähnten Arten der übrigen antarktischen Fauna übereinstimmt, nämlich *1 Cucumaria: C. huttoni* Dendy[1]); *4 Colochirus: Col. albus* (Hutton), *ocnoides* Dendy, *calcareus* Dendy, *brevidentis* (Hutton); *1 Thyonidium: Th. longidentis* (Hutton) und *1 Psolus: Ps. macquariensis* Dendy. Von diesen Arten gehören *Colochirus albus* und *ocnoides*, wie wir sehen werden, zur Gattung *Cucumaria; Colochirus calcareus* und *brevidentis* sind in ihrer Gattungszugehörigkeit zweifelhaft; *Thyonidium* habe ich mit *Phyllophorus* vereinigt und *Psolus macquariensis* stellt sich (s. p. 49) als Vertreter einer neuen Gattung *Pseudopsolus* heraus.

Die Gesammtzahl der aus den antarktischen Gewässern, einschliefslich des neuseeländischen Gebietes, bekannten Cucumariiden beziffert sich demzufolge auf 25 Arten. Darunter sind 17, die ich selbst untersuchen konnte, nämlich alle *Cucumaria-* (mit alleiniger Ausnahme der *C. ocnoides* Dendy) und *Thyone*-Arten, *Pseudopsolus macquariensis*, *Psolidium dorsipes* und *Psolus antarcticus*. Dagegen sind mir die *Theelia*-Arten, *Psolus ephippifer*, der neuseeländische *Phyllophorus longidentis* und die zwei neuseeländischen angeblichen *Colochirus*-Arten (*calcareus* und *brevidentis*) aus eigener Beobachtung nicht bekannt.

---

[1]) Die beiden ungenügend bekannten Arten von der Stewart-Insel, die Hutton aufgestellt hat: *Cucumaria thomsoni* (vergl. Dendy 1897, p. 34) und *Cucumaria turbinata* (vergl. Dendy 1897, p. 34—35), lasse ich ganz aufser Betracht.

Übersicht über die Unterschiede, welche die von mir selbst untersuchten litoralen antarktischen *Cucumaria*-Arten in den Kalkkörpern der Körperwand darbieten.

- Keine Kalkkörper — — — — — — — — — — — — — — — — — — *C. crocea.*
- Mit kleinen napfförmigen Kalkkörpern in der äufseren Hautschicht; unterhalb der Näpfe dicht zusammengedrängte Gitterplatten ohne bedorntes Aufsenende;
  - Gitterplatten von einerlei Art,
    - grofs, unregelmäfsig umrandet — — — *C. parva.*
    - auffallend grofs, länglich, schuppenförmig — — — — *C. squamata.*
  - Gitterplatten von zweierlei Art, zu oberst kleinere einschichtige, darunter grofse mehrschichtige — — *C. alba.*
- Keine Näpfe in der äufseren Hautschicht, aber stets mit Gitterplatten in der Haut;
  - Gitterplatten mit bedorntem Aufsenende;
    - keine Schnallen unterhalb der Gitterplatten;
      - Gitterplatten grofs, ihr bedorntes Aufsenende in die Höhe gebogen — *C. steineni.*
      - Gitterplatten mäfsig grofs, knotig, bei alten Thieren einer Rückbildung anheimfallend — — *C. laevigata.*
    - mit knotigen Schnallen unterhalb der mäfsig grofsen, knotigen Gitterplatten — — — — — — *C. leonina.*
  - Gitterplatten ohne bedorntes Aufsenende und
    - ohne Aufsatz, zerstreut — — — — *C. georgiana.*
    - durch einen zweistieligen Aufsatz auf der Mitte an Stühlchen erinnernd — *C. chiloensis.*

Cucumaria crocea Lesson.

Taf. I, Fig. 6—13.

1830 *Cucumaria crocea* Lesson p. 153—154, T. 52, F. 1 u. 1 A.
1833 *Pentacta crocea* Jäger p. 12 (kurze Übersetzung der Angaben Lesson's).
1835 *Cladodactyla* (*Polyclados*) *lessonii* Brandt p. 243 (unbegründete Änderung des Namens, sonst nur Citat der Stelle bei Lesson).
1862 *Cucumaria crocea* Dujardin und Hupé p. 622 (nichts Eigenes).
1867 *Cucumaria crocea* Selenka p. 350 (nichts Eigenes).
1868 *Cucumaria godeffroyi* (partim) Semper p. 270 (Semper zieht die *C. crocea* mit ? zu seiner *godeffroyi*, was weder zu dem Verhalten der Kalkkörper und des Kalkringes, noch zu dem Fundorte stimmt).
1876 *Pentacta crocea* Studer p. 453—454.

1877 *Cladodactyla crocea* W. Thomson p. 213—217.
1878 *Cladodactyla crocea* W. Thomson p. 57—61, Fig. auf p. 58.
1885 *Cladodactyla crocea* W. Thomson p. 379—383, F. 138 (Kopie der vorigen Mittheilung).
1885 *Cucumaria crocea* (partim) Lampert p. 149—150 (irrthümliche Vereinigung der *C. crocea* mit *C. laevigata*).
1886 *Cucumaria crocea* Théel (Chall. Rep.) p. 58—61, 110, T. 12, F. 1, 2.
1886 *Cucumaria crocea* (partim) Lampert p. 11—15 (irrthümliche Vereinigung der *C. crocea* mit *C. laevigata*).
1887 *Cucumaria crocea* Ludwig p. 16—19.
1889 *Cucumaria crocea* Lampert p. 832—833, F. 6[1]).
1892 *Cucumaria crocea* Ludwig (Bronn) p. 344 u. 408—409.

Die wegen ihrer von Wyv. Thomson entdeckten Brutpflege besonders bemerkenswerthe *Cucumaria crocea* Lesson konnte ich, nachdem bereits Théel (1886) nähere Mittheilungen über die von der Challenger-Reise heimgebrachten Exemplare gemacht hatte, schon vor zehn Jahren an den von Dr. Sander auf der Fahrt des „Prinz Adalbert“ gesammelten Exemplaren untersuchen und daran zeigen, dafs Lampert (1885, 1886) sie mit Unrecht mit *Cucumaria laevigata* (Verrill) zusammengeworfen hat. Seitdem hat auch Lampert selbst (1889) sich von der Verschiedenheit beider Arten an dem von Studer auf der Expedition der „Gazelle“ erbeuteten Materiale überzeugt; leider ist der Fundort der vier von ihm als *C. crocea* bestimmten Exemplare nicht bekannt und die Richtigkeit der Bestimmung überhaupt, wie wir nachher sehen werden, recht zweifelhaft. Seitdem scheint Niemand mehr Gelegenheit gehabt zu haben, sich mit dieser höchst interessanten Art zu beschäftigen; namentlich sind wir über die Organisation der jungen Thiere nur höchst unvollkommen unterrichtet geblieben.

Um so willkommener war mir die grofse Zahl von alten, halbwüchsigen und jungen Thieren, die sich mir in der Sammlung des Hamburger Museums darbot. In allen Altersstadien von nur 2 mm bis zu 44 mm Körperlänge gestatten sie bei ihrem guten Erhaltungszustande eine wesentliche Erweiterung und zum Theil auch Berichtigung unserer bisherigen Kenntnisse. An einem Exemplare von 44 mm Länge sind noch jetzt eine Anzahl Junge mit ihren Füfschen so auf den dorsalen Ambulacren befestigt, wie es W. Thomson in seiner hübschen Abbildung zur Anschauung gebracht hat. Ebenso jugendliche, vom Rücken der Mutter abgelöste Individuen befanden sich in einem besonderen Sammlungsgläschen.

Was die Fundorte anlangt, so stammt ein Theil der Exemplare von Port Stanley (Ost-Falkland), wo sie von Paessler am 12. April und am 25. Oktober 1893 gesammelt waren, ein anderer Theil von der Picton-

[1]) Ob sich diese Mittheilung von Lampert wirklich auf *C. crocea* bezieht, ist mir sehr zweifelhaft, wie ich weiter im Texte darlegen werde.

Insel (südlich von Feuerland, an der Ostseite der Insel Navarin), wo Michaelsen sie am 25. und 26. Dezember 1892 in Banner Cove und am 5. Januar 1893 am Nordostkap erbeutete. Die bisher (durch Lesson [1]), durch die „Challenger"- und durch die „Prinz-Adalbert"-Expedition) bekannten Fundorte liegen fast alle an den Falkland-Inseln oder in deren Nähe (zwischen Falkland und Patagonien, nördlich von Falkland und nordöstlich davon), nicht südlicher als bis zum 52 Breitengrade; nur Studer (1876) giebt die Art auch aus der Magalhaens-Strafse an. Die Fundorte der mir jetzt vorliegenden Stücke zeigen, dafs die Art auch noch weiter südlich vorkommt und ihr Gebiet bis etwa zum Kap Horn ausdehnt. Westlich von der Südspitze Amerika's scheint sie aber überall zu fehlen, denn weder auf der Fahrt des „Vettor Pisani", noch auch auf der Hamburger Magalhaensischen Sammelreise wurde sie dort angetroffen. Und da sie auch östlich von den Falkland-Inseln (namentlich auch an Südgeorgien) noch nirgends zur Beobachtung gelangt ist, so ist ihre ganze Verbreitungszone ziemlich eng beschränkt.

Die von Thomson im Stanley Harbour gefundenen Exemplare kamen aus einer Tiefe von 9—18 m. Paessler und Michaelsen sammelten sie ebendort und an der Picton-Insel aus Tiefen von 5,5—9 m. Dafs sie aber auch bis zu 128 m hinabsteigen kann, geht aus den Théel'schen Angaben über die Fundorte der Challenger-Exemplare hervor. Während die bei den Paessler'schen Exemplaren befindlichen Notizen keine weitere Auskunft über die Art des Vorkommens geben, ist auf den Etiquetten der von Michaelsen an der Picton-Insel gesammelten Exemplare bemerkt, dafs er sie von „Tangwurzeln" ablas, was zu den Angaben von Lesson und W. Thomson pafst, wonach die Thiere in Menge auf den grofsen „Blättern" von *Macrocystis pyriferus* leben; auch Studer sammelte sie „zwischen Algen".

Über die Färbung der lebenden Thiere geben die Sammler-Notizen bei den mir vorliegenden Exemplaren nichts an. Wir müssen uns also in dieser Hinsicht mit den Beobachtungen von Lesson und W. Thomson begnügen, nach denen die Thiere hellsafrangelb (bis orangegelb, Lesson) aussehen, während die Fühler (nach Lesson) weifs sind.

Zur Organisation der erwachsenen Thiere habe ich in Ergänzung meiner früheren Mittheilung (1887) das Folgende zu bemerken: Die Fühler sind stets annähernd gleich grofs, wie das auch schon in den Abbildungen von Lesson und W. Thomson richtig dargestellt ist. In ihrer Wandung liegen zerstreute Stützstäbchen von 0,17—0,21 mm Länge, die

---

[1]) Lesson's Fundort, die Soledad-Bucht, ist nicht identisch mit Stanley Harbour, wo Thomson, Sander und Paessler sammelten, liegt aber in dessen Nähe am Berkeley Sound.

an den Enden durchlöchert sind und oft auch in ihrer Mitte einen durchlöcherten seitlichen Ansatz besitzen (Fig. 7). Die Füſschen stehen bei allen mehr als 30 mm langen Exemplaren in den beiden dorsalen Radien, wo sie auch viel kleiner und zurückgezogen erscheinen, sehr viel zahlreicher als in den drei ventralen Radien, was durchaus mit Théel's Beschreibung und Abbildungen übereinstimmt. Wenn demgegenüber Lampert hervorhebt, daſs an seinen Exemplaren die dorsalen Füſschen weniger dicht stehen als die ventralen, so kann ich daraus nur den Verdacht schöpfen, daſs die vier schlecht erhaltenen Thiere, die er für *C. crocea* hält, gar nicht zu dieser Art gehören. — Es bestärkt mich darin der Umstand, daſs auch einiges Andere, was Lampert von seiner angeblichen *C. crocea* vorbringt, mit Théel's und meinen Beobachtungen nicht recht in Einklang zu bringen ist. Er sagt nämlich, daſs der Kalkring bald ganz fehle, bald tief im Bindegewebe versteckt sei und eine Höhe von 1 mm habe, während ich den Kalkring stets und dabei immer in oberflächlicher, sofort erkennbarer Lagerung antreffe und seine Höhe schon bei 40 mm langen Thieren zu 3 mm messe. Ferner beschreibt Lampert Kalkkörper der Haut von einer Form („mit kleinen Knoten besetzte Schnallen"), wie weder Théel, noch ich sie bei unzweifelhaften *crocea*-Exemplaren vorgefunden haben. — In den ventralen Füſschen maſs ich den Durchmesser des kreisförmigen, gegitterten, am Rande gezackten Endscheibchens zu 0,42—0,57 mm. Daſs Théel noch gröſsere Endscheibchen (bis 0,72 mm) angiebt, kommt wohl nur daher, daſs er viel ältere Exemplare untersuchte als ich. Aus demselben Grunde fand ich auch das kleine Endscheibchen der dorsalen Füſschen noch kleiner (0,15—0,23 mm) als Théel (0,38 mm). Durchschnittlich 0,1 mm lange, an den Enden verästelte oder gitterförmige Stützstäbchen kommen bei den einen Exemplaren nur in den ventralen, bei den anderen aber auch in den dorsalen Füſschen vor; stets beschränken sie sich auf eine geringe Zahl und liegen, zu einem Kranze geordnet, je nach dem Kontraktionszustande des Saugscheibchens, bald rings um das Endscheibchen, bald distal von demselben. Nach Thomson soll sich in den Bauchfüſschen häufig statt eines einfachen Endscheibchens eine rosettenförmige Gruppe von mehreren mit den Rändern zusammenstoſsenden, keilförmigen Gitterplättchen vorfinden. Auch mir sind derartige Fälle mehrmals begegnet, doch macht es mir den Eindruck, als handle es sich dabei nicht um ein normales Verhalten, sondern um Ergänzungen eines Schadens, den das ursprünglich (wie die jungen Thiere zeigen) immer einfache Endscheibchen durch Bruch erlitten hatte.

Der zarte, zierliche Kalkring (Fig. 6) soll nach Théel nicht aus isolirbaren Radial- und Interradialstücken bestehen, sondern ein einziges, zusammenhängendes, ringförmiges Skelettstück darstellen, das nach vorn zehn lange Fortsätze entsendet, von denen die radialen an ihrer Spitze

leicht verbreitert und eingeschnitten sind. Man kann sich jedoch bei vorsichtiger Behandlung mit Kalilauge überzeugen, dafs thatsächlich auch in diesem Falle fünf Radialia und fünf Interradialia den Kalkring zusammensetzen, was überdies durch das Verhalten der jungen Thiere bestätigt wird. Bei etwa 40 mm langen Individuen haben die Radialia eine Höhe von 2,5—3 mm; die Interradialia sind fast ebenso lang; die basale Breite der Radialia beträgt 1,5, die der Interradialia 1 mm. Nach vorn ziehen sich sowohl die Radialia als auch die Interradialia zu einem verhältnismäfsig langen, dünnen Fortsatz aus, der bei jenen sich am eingeschnittenen Ende bis auf 0,4 mm verbreitert, bei diesen aber nur 0,12 mm dick ist.

Von besonderem Interesse sind die Geschlechtsorgane, weil sich aus ihrem Studium ergab, dafs die vorliegende Art nicht, wie Thomson angiebt, getrenntgeschlechtlich, sondern zwitterig ist. Die Genitalschläuche sind in grofser Zahl vorhanden und haben je nach dem Alter und Reifezustand des Thieres eine Länge von 10—30 mm. Meistens sind sie ungetheilt, indessen trifft man nicht selten auch solche an, die nahe an ihrem blinden Ende sich in zwei oder drei kurze Äste auflösen. Man wird also den Umstand, ob die Geschlechtsschläuche getheilt oder ungetheilt sind, für die Artunterscheidung nur mit Vorsicht und nur in Verbindung mit anderen Unterscheidungsmerkmalen verwenden dürfen. In ihrem unteren Abschnitte, der bald ein Drittel, bald fast die Hälfte ihrer ganzen Länge beträgt, finde ich bei allen darauf untersuchten Exemplaren Eier, die bei voller Entwicklung einen Durchmesser von 0,6—0,65 mm erreichen und dann ein 0,12 mm grofses, mit zahlreichen Keimflecken ausgestattetes Keimbläschen besitzen. Durch diese ansehnlichen Eier, deren Gröfse sehr gut zu den abgelegten, 0,7 mm grofsen, von Sander gesammelten und von mir auf die vorliegende Art bezogenen Eiern [1]) pafst, wird der untere ovariale Abschnitt der Genitalröhren perlschnurartig aufgetrieben. Der obere Abschnitt der Genitalschläuche aber bleibt stets viel dünner (0,3 mm) und einfach cylindrisch und entwickelt in seinem Inneren ausschliefslich Samenzellen. Zur Zeit der vollen Entwicklung der Eier hängt der obere (Hoden-)Abschnitt wie ein geifselförmiger Anhang an dem unteren (Eierstocks-)Abschnitt des Genitalschlauches. Ob beiderlei Geschlechtsprodukte in demselben Genitalschlauche zu gleicher Zeit oder (was ich für wahrscheinlicher halten möchte) nach einander reifen, und ob eine Befruchtung der Eier durch Samenzellen desselben Genitalschlauches ermöglicht oder verhindert ist, liefs sich an dem vorliegenden Materiale nicht sicher aufklären und bedarf demnach weiterer Prüfung an dem lebenden oder eigens zu diesem Zwecke konservirten Objekte. Die hier gefundene Zwitterigkeit hat bis jetzt unter den Holothurien

---

[1]) Vergl. meine Mittheilung 1887, p. 18.

nirgends ein vollständiges Analogon. Wenn man absieht von *Ocnus javanicus* (Sluiter) (= *Cucumaria imbricata* [Semper]), bei dem nach Sluiter's mir[1]) nicht ganz gesichert erscheinender Behauptung bei demselben Individuum männliche und weibliche Genitalröhren neben einander vorkommen sollen, so kennen wir überhaupt bisher keine einzige zwitterige Dendrochirote. Bei den zwitterigen Genitalschläuchen aber, die bei einer Anzahl Synaptiden vorkommen, sind die Bildungsstätten der männlichen und weiblichen Geschlechtsprodukte in ganz anderer Weise vertheilt als bei *C. crocea*, nämlich so, dafs man ihnen auf demselben Querschnitte durch einen Genitalschlauch begegnet, Hoden und Eierstock also gewissermafsen in einander geschachtelt sind, während bei *C. crocea* der proximale Theil des Schlauches als weibliche, der distale als männliche Drüse funktionirt.

Über die Lage der äufserlich sichtbaren Genitalpapille kann ich meine früheren Angaben (1887) durch die folgende Tabelle ergänzen:

Nr.	Länge des Thieres in Millimetern	Dicke des Thieres in Millimetern	Entfernung der Genitalpapille von der Basis des Tentakelkranzes
I	15	6,5	2,5mm
II	21	6,5	5 „
III	22	8,5	2 „
IV	23	10	3 „
V	24	10	4 „
VI	25	9	5 „
VII	29	10,5	5 „
VIII	30	14	7 „
IX	38	15	6,5 „
X	43	13	4 „
XI	44	16	6 „

Bei jüngeren als 15 mm langen Exemplaren ist die Genitalpapille noch nicht erkennbar.

Über den Bau der jungen, noch auf der Mutter sich festhaltenden Thierchen besteht unser ganzes Wissen lediglich in der kurzen Notiz von Thomson, dafs sie sich nur durch den Mangel dorsaler Füfschen von den alten Thieren unterscheiden. Die jüngsten von ihm gesehenen Exemplare hatten eine Länge von 5 mm. Mir liegen nun zahlreiche Junge von nur 2—4 mm Länge vor, die also, wenn man auch eine ziemliche Verkürzung durch die Einwirkung des Konservirungsflüssigkeit (Alkohol) in Anschlag bringen mufs, doch immerhin jünger sind als die von Thomson beobachteten Stadien. Bei diesen jungen Thieren mifst die Dicke des tönnchenförmigen bis länglichgestreckten Körpers 1,4—2,5 mm. Die Haut ist sehr dünn und durchscheinend, sodafs der gewundene, mit allerlei Detritus gefüllte Darm

[1]) L. c. 1887, p. 6.

deutlich durchschimmert. Bringt man die Thierchen in Nelkenöl oder Kanadabalsam, so werden sie durchsichtig wie Glas und lassen ihren ganzen inneren Bau ohne weitere Präparation aufs klarste erkennen.

Das Vorderende ist jetzt schon wie bei den etwas älteren von Thomson beobachteten Jugendstadien mit zehn gleich grofsen, verästelten Fühlern versehen. Dagegen ist die Zahl der Füfschen viel geringer, als man nach seiner, freilich schon 12 mm lange Junge darstellenden Abbildung vermuthen sollte. Bei einer Körperlänge von 2—2,5 mm (dabei ist die Fühlerlänge nie mitgemessen) sind im Ganzen erst acht Füfschen vorhanden, die sich stets so vertheilen, dafs vier dem mittleren ventralen und je zwei den beiden seitlichen ventralen Radien angehören. Jene vier sind selbst wieder so vertheilt, dafs sie ein vorderes und ein hinteres Paar bilden; in jedem Paare stehen aber die beiden Füfschen nicht genau gegenüber, sodafs dadurch die Regel, dafs die Holothurienfüfschen alternirend aus den Radialgefäfsen entspringen, keine Ausnahme erleidet; das hintere Paar steht nahe am Hinterende des mittleren ventralen Radius und ist an den konservirten Exemplaren meist auffallend lang (bis zu 1,5 mm) ausgestreckt und dabei nach hinten gerichtet, sodafs es das Hinterende des Körpers beträchtlich überragt. Wie ich mich an den noch auf dem alten Thiere festsitzenden Jungen überzeugen konnte, dient dieses hinterste Füfschenpaar des mittleren ventralen Radius, das wahrscheinlich (wie bei anderen Holothurien)[1]) unter allen Füfschen zuerst angelegt worden ist, in ganz besonderem Mafse zur Befestigung des Jungen auf dem Rücken seiner Mutter. Das andere Füfschenpaar des mittleren ventralen Radius ist weniger kräftig ausgebildet und liegt, durch einen beträchtlichen Abstand von dem hinteren Paare getrennt, etwa in oder selbst ein wenig vor der Mitte des Körpers. Die beiden einem jeden seitlichen ventralen Radius angehörigen Füfschen bilden zusammen kein Paar, sondern entspringen hinter einander aus der nach dem mittleren ventralen Radius schauenden (= ventralen) Seite des seitlichen ventralen Radialkanales; das vordere liegt etwas weiter nach hinten als das vordere Paar, das hintere etwas weiter nach vorn als das hintere Paar des mittleren ventralen Radius.

Schon unter den erst 2—2,5 mm langen Jungen begegnet man einzelnen, bei denen zu jenen acht Füfschen des Triviums noch ein neuntes hinzugetreten ist. Dasselbe gehört immer dem mittleren ventralen Radius an, der wie von Anfang an, so auch weiterhin durch alle Altersstadien hindurch in der Füfschenzahl vor den seitlichen ventralen Radien im Vorsprung bleibt. Das neunte Füfschen stellt sich des Näheren zwischen dem vorderen und dem hinteren Paare seines Radius ein. Bald (bei einer Körperlänge von 3—3,5 mm) ergänzt es sich durch ein ihm schief gegenüber an demselben

---

[1]) Vergl. Bronn p. 291.

Radialkanal erscheinendes zehntes Füfschen zu einem Paare. Dann erst tritt auch in jedem seitlichen ventralen Radius ein weiteres Füfschen auf, das aber ebenso wie die in jedem dieser Radien bereits vorhandenen beiden Füfschen aus der ventralen Seite des Radialkanales seinen Wassergefäfsast erhält. Die weitere Vermehrung der ventralen Füfschen in allen Radien des Triviums schreitet nun so fort, dafs man beispielsweise bei einem jungen Thiere von 6—8 mm Körperlänge deren im mittleren ventralen Radius 12 und in jedem seitlichen ventralen Radius 9 oder 10 und bei einer Körperlänge von 10 mm im mittleren ventralen Radius 14—16 und in jedem seitlichen ventralen Radius 10—12 zählt; die letzteren entspringen auch jetzt noch in der Regel alle aus der ventralen Seite ihres Radialkanales, indessen trifft man bei einzelnen Exemplaren auch schon das eine oder andere Füfschen an der dorsalen Seite des seitlichen ventralen Radius. Auch später und selbst noch bei den erwachsenen Thieren ist die Zahl der aus der ventralen Seite der seitlichen ventralen Radialkanäle entspringenden Füfschenkanäle immer gröfser als derjenigen, die von der dorsalen Seite dieser Kanäle abgehen. Bis zu einer Körperlänge von rund 8 mm sind die beiden dorsalen Radien noch ganz frei von jeglicher Füfschenbildung. Nun aber treten auch in ihnen kleine Füfschen auf und zwar so, dafs jeder dieser Radien zunächst (bei Jungen von 9—10 mm Körperlänge) dicht hinter dem Fühlerkranze und bald darauf (bei Jungen von 10—12 mm Körperlänge) auch dicht vor dem After je ein Füfschen erhält. Diese dorsalen Füfschen zeichnen sich von vornherein durch ihre Kleinheit auffallend vor den ventralen Füfschen aus. Selbst bei Jungen, die schon 22 mm an Körperlänge erreicht haben und im mittleren ventralen Radius 24—26 und in jedem seitlichen ventralen Radius etwa 20 Füfschen besitzen, hat die Füfschen-Entwicklung der dorsalen Radien noch keinen weiteren Fortschritt gemacht. Dann aber vermehren sich, wie ich schon früher (1887) erwähnt habe, auch in ihnen die Füfschen immer mehr und verbreiten sich schliefslich über die ganze Länge der dorsalen Radien.

Die Afteröffnung der Jungen liegt immer auf der Dorsalseite des hinteren Körperendes und läfst ebensowenig wie später eine Spur von Analpapillen erkennen.

In der Körperwand der Jungen sind keinerlei Kalkkörper vorhanden. In den Füfschen beschränkt sich anfänglich die ganze Skelettbildung auf ein einfaches, gitterförmiges, am Rande verästeltes, rundes Endscheibchen (Fig. 9) von 0,13—0,18 mm Durchmesser. Aber schon bei einzelnen Individuen von nur 2,5 mm Körperlänge, bei anderen erst etwas später, gesellen sich zu dem Endscheibchen ein oder auch schon zwei längliche, an den Enden gitterförmig durchbrochene Plättchen (Stützstäbchen) von 0,1 mm Länge (Fig. 8), die distal von dem Endscheibchen im Randtheile der Füfschen-

Saugscheibe auftreten. Zur selben Zeit, indessen ebenfalls bei den einen Individuen etwas früher als bei den anderen, stellen sich auch in der Wand der Fühler die ersten Kalkkörperchen (Fig. 10) in Gestalt von verästelten, 0,05—0,07 mm langen Stäbchen ein, die bald zu 0,08 mm langen, gitterförmig durchbrochenen Plättchen heranwachsen.

Der Kalkring ist schon bei den jüngsten der mir vorliegenden Altersstadien aus zehn zwar eng an einander schliefsenden, aber doch deutlich selbstständigen, 0,23 mm breiten und 0,1 mm hohen Skelettstücken (fünf radialen und fünf interradialen) gebildet, die aus einem feinen Netzwerk zusammenhängender Kalkstäbchen bestehen (Fig. 11 u. 12). Sowohl die radialen als auch die interradialen Stücke des jungen Kalkringes erheben sich in ihrer Mitte zu einem nach vorn gerichteten, jetzt noch ziemlich niedrigen Fortsatz, der an den Radialstücken, jetzt schon ebenso wie später, breiter und am Ende durch einen Einschnitt kurz gegabelt ist. Später verlängern sich diese vorderen Fortsätze des Kalkringes so sehr, dafs schon bei Jungen von 3,5 mm Körperlänge die an dem Fortsatze gemessenen Radialstücke 0,2 und die Interradialstücke 0,18 mm hoch sind, obgleich die basale Breite der Stücke nur bis auf 0,26 mm gewachsen ist. Bei einem 8,5 mm langen jungen Thiere haben die Radialstücke schon eine Höhe von 0,52 mm und eine basale Breite von 0,44 mm erreicht. Und da beim erwachsenen Thiere die Höhe der Kalkringstücke in noch bedeutenderem Mafse die basale Breite übertrifft, so folgt aus diesen Beobachtungen, dafs die Stücke des Kalkringes überhaupt rascher in die Länge als in die Breite wachsen; in ihrer ersten Anlage sind sie breiter als lang, dagegen in ihrer fertigen Gestalt länger als breit.

Am Wassergefäfsring hängt bereits bei den jüngsten Thieren eine wohlausgebildete ventrale Poli'sche Blase. Der Steinkanal steigt in geradem Verlaufe im dorsalen Mesenterium bis zur Körperwand empor und endigt an dieser mit einem schwach verkalkten, 0,12 mm langen und 0,065 mm breiten Madreporenköpfchen (Fig. 13), das wie ein aus einem feinen Kalknetz gebildeter Mantel das Ende des Steinkanales von vorne und von den Seiten her umgreift, aber nach hinten unbedeckt läfst.

Hinter dem Steinkanale bemerkt man bei den jüngsten Individuen auch schon jederseits am dorsalen Mesenterium, an der Stelle der späteren Genitalbasis, die erste Anlage der Genitalorgane in Gestalt eines 0,1—0,13 mm grofsen, gelappten Zellenhaufens. Bei einem 8,5 mm langen Individuum haben sich die Genitalorgane schon zu zwei Büscheln 0,5—1 mm langer und 0,05 mm dicker Schläuche entwickelt, in deren Innern man 0,015 mm grofse, noch indifferente Keimzellen, aber auch (im basalen Abschnitte der Schläuche) schon einzelne junge Eizellen von 0,036 mm Durchmesser mit 0,02 mm grofsen Keimbläschen wahrnimmt.

An dem in regelmäfsiger Weise gewundenen und mit allerlei feinem Detritus angefüllten Darmkanal fällt der Magen durch die kräftige Ausbildung seiner Muskelwand auf.

Am Vorderende der dorsalen Wand der Kloake macht sich bei den 2,5 mm langen Jungen die erste Anlage der späteren Athmungsorgane als ein unpaarer, jetzt noch solider, etwa 0,05 mm langer, nach vorn gerichteter, papillenförmiger Auswuchs bemerklich. Später verlängert sich dieser Auswuchs und theilt sich zu gleicher Zeit in zwei Blindsäcke, welche bei 8,5 mm langen Thierchen schon eine Länge von 1,3 mm und eine Dicke von 0,22 erlangt haben und nun auch schon mit einigen kleinen Seitenbuchten besetzt sind. Diese Beobachtungen sind defshalb von gröfserem Werthe, weil erstens die Entwicklung der Kiemenbäume durch Ausstülpung der Kloakenwand bis dahin nur vermuthet, aber in keinem Falle thatsächlich beobachtet war; zweitens zeigen sie, dafs die Kiemen verhältnismäfsig sehr spät zur Entwicklung kommen; drittens lehren sie, dafs meine frühere Vermuthung[1]), wonach die beiden bei den Dendrochiroten getrennt in die Kloake mündenden Kiemenbäume ursprünglich eine gemeinsame Einmündung besafsen und überhaupt aus einer unpaaren Blinddarmbildung abzuleiten sind, das Richtige getroffen hatte.

Schliefslich noch einige Bemerkungen über die Zeit der Fortpflanzung. Wenn die Thiere eine Länge von annähernd 40 mm erreicht haben, scheinen sie zum ersten Male zur Eiablage zu schreiten und von da an mehrere Brutzeiten im Jahre zu durchlaufen. Nach allen bis jetzt vorliegenden Notizen trifft man an den Falkland-Inseln sowohl Ende Oktober (Paessler), als auch Ende Januar (W. Thomson) und dann wieder im April (Sander und Paessler) erwachsene Thiere mit ganz jungen Thieren auf dem Rücken an. Diese drei Fortpflanzungsperioden haben unter sich den gleichen Abstand von rund drei Monaten[2]). Zu den zweiten dieser Perioden pafst das Vorkommen von zur Ablage reifen Eiern bei den im Anfang Januar an der Picton-Insel (Michaelsen) gesammelten Exemplaren. Ob auch in der Zeit von April bis Oktober, etwa im Juli, noch eine vierte Brutzeit liegt, bedarf noch der Aufklärung.

---

[1]) Bronn p. 167—168.

[2]) Lesson hatte seine Exemplare am 20. November 1822, also zwischen der Oktober- und der Januar-Brutzeit, gesammelt, woraus es sich erklärt, dafs ihm die auffällige, erst später von W. Thomson gefundene Brutpflege unbekannt blieb, obgleich er Hunderte von Thieren vor sich hatte.

Cucumaria parva Ludwig.

Taf. I, Fig. 14—18.

1874 *Cucumaria parva* Ludwig p. 7—8, F. 12.
1885 *Semperia parva* Lampert p. 152 (nichts Eigenes).
1886 *Semperia parva* Ludwig p. 19.
1886 *Cucumaria kerguelensis* Théel (Chall. Rep.) p. 69—70, T. 12, F. 6, 7.
1889 *Semperia parva* Lampert p. 833—834.

In Betreff des Fundortes des von mir im Jahre 1874 beschriebenen Originalexemplares dieser Art möchte ich nachträglich bemerken, dafs es nicht ganz sicher ist, ob dasselbe von der chilenischen Küste (wie ich damals angab) oder von der Insel Chiloe stammt. Die vom „Vettor-Pisani" heimgebrachten Exemplare kamen aus der Isthmus-Bay und von Porto Bueno an der patagonischen Westküste. Théel und Lampert beschrieben Exemplare von der Kerguelen-Insel. Die mir jetzt vorliegenden Exemplare lehren, dafs die Art nicht nur in der Magalhaens-Strafse (im Smyth Channel an Long Island, 10. Juli 1893, 2 Exemplare), sondern auch südlich von Feuerland und an den Falkland-Inseln zu Hause ist. Dr. Michaelsen sammelte 1 Exemplar bei Punta Arenas (September 1892), 1 in der Banner Cove der Picton-Insel (26. Dezember 1892), 6 bei Uschuaia (am 7. November und 4. December 1892) und 5 bei Port Stanley (am 17. Juli 1893). Dieselben wurden zum Theil bei tiefster Ebbe am Strande gefunden, zum Theil von Tangwurzeln aus 1,8—14,6 m Tiefe abgelesen. Die Art scheint also vorzugsweise der Strandzone anzugehören, da auch die Exemplare der „Vettor-Pisani"-Expedition an der Küste zwischen *Mytilus* gesammelt worden waren. Nach Théel, dessen *Cucumaria kerguelensis* von Lampert ganz mit Recht mit *C. parva* vereinigt worden ist, geht sie aber auch bis in Tiefen von 45 m hinab. Im Leben waren die von Dr. Michaelsen gesammelten Exemplare weifs mit schwachrothem oder schwachfleischfarbenem Schimmer, die Fühler roth oder fleischfarben. In der Körperlänge schwanken sie von 5 bis 35 mm, bleiben also noch weit hinter der von Théel angegebenen Maximalgröfse von 75 mm zurück, füllen aber doch die Lücken zwischen diesem Mafse und den gröfsten früher von Lampert und mir erwähnten Exemplaren (26 mm) einigermafsen aus. In Betreff ihres Baues habe ich nichts Besonderes zu berichten. Die Kalkkörperchen der äufseren Schicht sind, wie Lampert richtig hervorhebt, nach aufsen concav gebogen und defshalb wohl besser als Näpfchen zu bezeichnen. Bei den kleineren Exemplaren sind auch die Rückenfüfschen auf die Radien beschränkt.

Bei Uschuaia hat Dr. Michaelsen ferner in 9 und in 18 m Tiefe (11. November und 1. December 1892) 7 junge Thiere dieser Art gesammelt,

deren Längen 3,5—4—4—5—5,5—6—11 mm betragen. Sie lassen die fünf Analpapillen deutlich erkennen. Während bei dem 11 mm langen Exemplare die Füfschen schon zweizeilig geordnet sind, bilden sie bei den übrigen in jedem Radius erst eine einzige, ein wenig zickzackförmige Längsreihe. Schon bei den kleinsten Exemplaren sind die ventralen Füfschen etwas dicker und länger als die dorsalen. Von den Fühlern sind schon jetzt die beiden ventralen kleiner als die übrigen.

Von den beiden Exemplaren aus dem Smyth Channel, von denen das eine erst 6, das andere 11 mm lang ist, lehrt das letztere, dafs auch diese Art zu den brutpflegenden gehört. Das Thier hat noch nicht ein Sechstel der oben erwähnten Maximalgröfse erreicht. Dafs es dennoch schon in der Fortpflanzung begriffen ist, kann aber nicht auffallen, da wir auch von anderen Echinodermen wissen, dafs sie ihre geschlechtliche Reife sehr viel früher erreichen als die Wachsthumsgrenze. Die Genitalschläuche sind mit Eiern in verschiedenen Altersstadien erfüllt, von denen die gröfsten einen Durchmesser von 0,2 mm haben. Der Schutz der Brut kommt dadurch zu Stande, dafs das Thier mit den ventralen Füfschen des mittleren Körperdrittels eine Anzahl kleiner Pflanzenstückchen ergreift oder sich auf dem pflanzlichen Material festsetzt und zugleich die Bauchhaut durch Muskelkontraktion so einbuchtet, dafs in jedem ventralen Interradius am Anfange des mittleren Körperdrittels eine seichte Bucht (jedoch keine Einstülpung) entsteht. In diesen beiden Buchten, sowie zwischen den ventralen Füfschen der genannten Körperregion, sowie ferner an den von den Füfschen festgehaltenen Pflanzenstückchen findet die Entwicklung der Eier statt. Denn ich traf daselbst nicht weniger als etwa 70 junge Thierchen an, die sich mit ihren Füfschen (vielleicht auch mit den Fühlern) befestigt hatten. Die Brutpflege tritt uns also hier in einer Form entgegen, die dem Verhalten mancher Seesterne entspricht, welche ihre Brut an der Unterseite ihres Körpers tragen, und stellt eine Vorstufe zur Ausbildung ventraler Brutbeutel dar, wie solche bei *Cucumaria laevigata* und der arktischen *Cucumaria glacialis* zur vollen Ausprägung gelangt sind. Die Jungen sind auffallend klein, 0,5—0,6 mm lang und 0,28—0,31 mm dick. Alle befinden sich auf dem gleichen Entwicklungsstadium, dem wahrscheinlich keinerlei Larvenform vorangeht. Sie sind von gedrungener, länglicher, drehrunder Körperform (Fig. 14), besitzen im Umkreis der Mundöffnung fünf Fühler und an der ventralen Seite des Hinterendes ein Paar Füfschen. Die Fühler sind verhältnismäfsig dick und noch ohne jede Spur der späteren Verästelung. Die Füfschen haben noch keine Saugscheibe entwickelt und können sich bis zu mehr als der halben Körperlänge ausstrecken. Hellt man die ganz undurchsichtigen, zarten Thierchen in Nelkenöl auf (Fig. 15), so schimmert von der inneren Organisation der Darm, der Wassergefäfsring, der Kalkring

und die Anlage des Madreporenköpfchens durch, während in der Körperwand, sowie in der Wand der Füfschen und Fühler die Anlagen der Kalkkörper sichtbar werden. Der Kalkring hat einen Querdurchmesser von 0,16—0,18 mm und eine Höhe von 0,043 mm. Er besteht nur aus fünf gleichgeformten, aus einem feinmaschigen und feinstäbigen Kalknetz gebildeten Radialstücken (Fig. 17), die sich mit ihren Seitentheilen berühren und so zu einem geschlossenen pentagonalen Ringe vereinigen. Die Berührungsstelle je zweier Radialstücke liegt an der Basis je eines Fühlerkanales; die primären Fühler sind also so gestellt, dafs auf jeden Interradius einer kommt. Die Breite eines jeden Radialstückes mifst 0,082—0,087 mm. Vorne besitzt dasselbe ein Paar kurzer Fortsätze, welche den radialen Wasserkanal und die Anlage des radialen Nerven zwischen sich fassen. Die Anlage des Madreporenköpfchens liegt nach innen von der Körperwand und stellt eine ziemlich weitmaschige, aus feinen zusammenhängenden Kalkstäbchen gebildete Gitterkugel (Fig. 18) von 0,065 mm Durchmesser dar, die an ihrem vorderen Ende durch eine weite Öffnung unterbrochen ist.

Die Kalkkörper der Haut sind noch weit von ihrer späteren Form entfernt. Die Näpfe der äufseren Schicht fehlen noch ganz, und die Gitterplatten der inneren Lage werden lediglich durch Primärkreuze und deren stabförmige Vorstufen dargestellt, die regellos durch die Haut zerstreut liegen (Fig. 15 u. 16); die Stäbchen sind 0,04 mm lang, die einfachen Primärkreuze 0,065 mm, die an den Armenden gegabelten Primärkreuze 0,11 mm. Viel kleinere, nur 0,02 mm lange, stäbchenförmige Anlagen von Kalkkörpern bemerkt man vereinzelt in der Wand der beiden Füfschen und der fünf Fühler. Dagegen ist im terminalen Abschnitt der Füfschen das spätere Endscheibchen noch nicht angelegt. Die beiden Füfschen erhalten ihre Wassergefäfskanäle vom mittleren ventralen Wassergefäfskanal.

Cucumaria squamata n. sp.

Taf. I, Fig. 19—21.

Ein einziges von Studer in der Betsy Cove (Kerguelen) gesammeltes Exemplar von 30 mm Länge und 9 mm Dicke, das derselbe erst nachträglich unter seiner Kerguelen-Ausbeute gefunden und mir zur Untersuchung anvertraut hat.

Das Hinterende ist stark verjüngt, das Vorderende, aus dem einige Fühler herausragen, abgestutzt. Die Füfschen stehen auf den Radien in fünf unregelmäfsigen, ziemlich lockeren, auseinander gerückten Doppelreihen; nur auf dem Rücken treten einzelne Füfschen auf die interradialen Bezirke über, was aber möglicherweise nur eine Folge der starken Kontraktion der Körperwand ist.

Die weifse, dicke und ziemlich starre Körperwand beherbergt zwei Sorten von Kalkkörpern. Diejenigen der unteren Schicht (Fig. 19) fallen durch ihre Gröfse und ihre dachziegelige, schuppige Anordnung schon unter der Lupe auf und bedingen durch ihre dichte Lagerung die bedeutende Festigkeit der Haut. Sie stellen auffallend grofse, kräftige, längliche, selten abgerundet dreieckige Gitterplatten dar. Durchschnittlich haben sie eine Länge von 0,8—0,95 mm und eine Breite von 0,28—0,42 mm; dazwischen kommen aber auch kleinere von 0,38 mm Länge und 0,18 mm Breite und darüber vor. Ihre Dicke ist verhältnismäfsig beträchtlich und mifst 0,07—0,11 mm. Durch ihr dachziegeliges Übereinandergreifen bilden sie einen geschlossenen Schuppenpanzer. An den Füfschen ziehen sie sich eine Strecke weit empor, sodafs die Füfschenbasen sich als starre Papillen aus der Körperoberfläche erheben. Ob die Füfschen in ihrem distalen Theile besonders geformte Stützstäbchen, sowie ein Endscheibchen besitzen, konnte ich, ohne das einzige Exemplar zu sehr zu verletzen, nicht feststellen. Die Kalkkörper der oberen Schicht sind über die ganze Oberfläche des Thieres in ziemlich dichter Anordnung vertheilt und fehlen nur da, wo sie schon während des Lebens oder später durch Abscheuerung verloren gegangen sind. Sie haben die Gestalt (Fig. 20) zierlicher Näpfe, die sich aus einem kräftigen Primärkreuz entwickelt haben, dessen Arme sich nach aufsen gebogen und an ihrem Aufsenende durch einen mit kürzeren oder längeren Knötchen und Zäpfchen besetzten, abgerundet viereckigen Ring miteinander verbunden haben. Von oben gesehen haben sie eine Breite von 0,044 bis 0,052 mm und von der Seite gesehen eine Höhe von 0,04—0,045 mm. Die zehn Fühler, von denen die beiden ventralen sehr viel kleiner sind als die übrigen, sind in ihrer Wandung dicht mit quergelagerten, gebogenen, stabförmigen, an den Enden durchlöcherten Kalkplatten (Fig. 21 *a*) erfüllt, die im Stamme und in den Hauptästen des Fühlers 0,5 mm lang sind, in den feineren Endzweigen aber allmählich in immer kleinere, schliefslich nur noch 0,065—0,08 mm lange, unregelmäfsige Gitterplättchen (Fig. 21 *b*) über gehen.

Über die innere Anatomie kann ich wegen der Schonungsbedürftigkeit des einen Exemplares nur berichten, dafs die Glieder des Kalkringes, von denen die Interradialia sich durch ihre Breite auszeichnen, 3 mm hoch sind und keine hinteren Fortsätze besitzen.

Eine nähere Angabe über die Tiefe, aus welcher das Exemplar heraufgeholt wurde, fehlt.

Cucumaria alba (Hutton).

1872 *Chiridota* (?) *alba* Hutton p. 17.
1879 *Echinocucumis alba* Hutton p. 307.
1885 *Echinocucumis alba* Lampert p. 167 (nichts Eigenes).
1886 *Echinocucumis* (?) *alba* Théel (Chall. Rep.) p. 119.
1897 *Colochirus alba* Dendy p. 35—36, T. 4, F. 21—32.

Nur von Neu-Seeland bekannt und dort bisher nur in der Cook-Strafse (Wellington Harbour) in Tiefen bis zu 22 m gefunden. Die Art kommt aber auch an der Ostküste der Südinsel bei Akaroa Harbour in 11—13 m Tiefe vor, denn ich habe von diesem Fundorte drei unbestimmte Exemplare durch Vermittlung des Herrn Suter in Christchurch erhalten. Dieselben haben eine Länge von 21—27 mm, sind am abgestutzten Vorderende 4 mm dick, behalten in der Mitte des drehrunden Körpers diesen Durchmesser oder schwellen daselbst allmählich bis auf 6—8 mm an und verjüngen sich nach hinten nach und nach zu einem dünneren, schwanzförmigen, abgerundet zugespitzten Hinterende. Das gröfste der drei Exemplare ist ziemlich gerade gestreckt; an den beiden anderen ist das Hinterende aufwärts gebogen. Dendy hat unlängst die erste brauchbare Beschreibung der Art gegeben. Auch an meinen Exemplaren sind die beiden ventralen Fühler viel kleiner als die acht übrigen; jederseits sind die Fühlerstämme mit einer Längsreihe dunkler Punkte besetzt, wie das schon Hutton (1872) angedeutet hat. Die Kalkkörper der Haut entsprechen den Angaben von Dendy. Die Näpfchen der obersten Hautschicht haben einen Querdurchmesser von 0,02—0,03 mm. Darunter liegen kleine, durchschnittlich 0,07—0,15 mm grofse einschichtige Gitterplättchen und unter diesen viel gröfsere, bis 1 mm messende, abgerundete Gitterplatten, die aus mehreren Schichten von Kalkmaschen aufgebaut sind. Auch die innere Anatomie stimmt mit Dendy's Befunden überein.

Dagegen finde ich die Füfschen, im Gegensatz zu seinen Mittheilungen, so geordnet, dafs die ventralen Ambulacren zwei reichhaltigere, die dorsalen aber nur eine unregelmäfsige und spärlichere Längsreihe von Füfschen besitzen, während die Interambulacren ganz frei davon bleiben. Dorsale und ventrale Füfschen stimmen in Form und Bau überein. Auch das Fehlen einer Abflachung der Bauchseite, sowie der Mangel einer fünfstrahligen Mundumgebung machen es mir unmöglich, Dendy darin zu folgen, dafs er die Art zur Gattung *Colochirus* stellt. Meines Erachtens kann sie nur zu *Cucumaria* gerechnet werden, und da auch die von Dendy als *Colochirus ocnoides* beschriebene, mit der vorliegenden Art sehr nahe verwandte Form ebensowenig mit den Merkmalen der echten *Colochirus*-Arten ausgestattet ist, so mufs auch sie zu *Cucumaria* gestellt werden.

Cucumaria ocnoides (Dendy).

1897 *Colochirus ocnoides* Dendy p. 36—38, T. 4, F. 33—43.

Sehr nahe verwandt mit der vorigen Art und ebenfalls nur von Neu-Seeland (Ostküste der Südinsel) bekannt. Über ihre Zugehörigkeit zu *Cucumaria* siehe die Bemerkung bei der vorigen Art[1]).

Cucumaria steineni n. sp.

Taf. II, Fig. 22—24.

1886 *Thyone muricata* Lampert p. 18, F. 16.

Nur mit Zweifel hat Lampert ein Exemplar einer von Südgeorgien stammenden dendrochiroten Holothurie für identisch mit der von Studer von Kerguelen beschriebenen *Trachythyone muricata* (s. p. 41, 42, *Thyone muricata*) erklärt. Es geht aber aus einem Vergleiche mir vorliegender Originalstücke beider Formen ihre völlige Verschiedenheit mit aller Bestimmtheit hervor. Für die von Lampert untersuchte Art von Südgeorgien ist demnach ein neuer Name nöthig, den ich zu Ehren ihres Sammlers, des Herrn Dr. Carl von den Steinen, wähle.

Zunächst habe ich aus dem Hamburger Museum dasselbe 15 mm lange Exemplar (Nr. 7651 des Hamburger Museums) vor mir, das den Lampert'schen Angaben zu Grunde gelegen hat. Die weich anzufühlende, ziemlich dicke Haut ist oberflächlich fein quergerunzelt, sodafs sich die zurückgezogenen Füfschen kaum erkennen lassen. Ich habe defshalb, um über die von Lampert behauptete Zugehörigkeit zur Gattung *Thyone* sicher zu gehen, ein Stück der Körperwand, das sich quer über zwei Radien und zwei Interradien erstreckt, ausgeschnitten, in toto aufgehellt und auf die Füfschen-Vertheilung genauer untersucht. Dabei ergab sich, dafs die Füfschen sich auf radiale Doppelreihen beschränken. Es gehört also die Art überhaupt nicht in die Gattung *Thyone*, sondern in die Gattung *Cucumaria*. Dieses Ergebnis wurde bestätigt durch den Fund eines zweiten, besser konservirten Exemplares, das ich in einem mit Nr. 7647 bezeichneten Gläschen des Hamburger Museums zwischen einer Anzahl südgeorgischer Exemplare der *Cucumaria leonina* antraf. Dasselbe stimmt in seinem Habitus und seiner Färbung

---

[1]) Aufser seinem „*Colochirus alba*“ und „*Colochirus ocnoides*“ beschreibt Dendy noch zwei andere neuseeländische *Colochirus*-Arten: *Colochirus calcareus* Dendy und *C. brevidentis* (Hutton), die beide einander sehr nahe stehen und von denen es mir gleichfalls höchst zweifelhaft erscheint, ob sie wirklich zur Gattung *Colochirus* gehören. Da mir jedoch keine Exemplare dieser Formen vorliegen, mufs ich auf eine nähere Kritik verzichten.

durchaus mit dem ersten Exemplare überein, ist aber bei 5 mm Dicke nur 11 mm lang und läfst sofort aufs deutlichste erkennen, dafs die Füfschen sich durchaus auf die Radien beschränken und sich auf jedem derselben zu einer unregelmäfsigen, lockeren Doppelreihe (Zickzackreihe) ordnen.

Die Kalkkörper der Haut sind alle von einerlei Gestalt und so dicht gelagert, dafs sie sich dachziegelig über einander schieben. Die Abbildung, die Lampert von ihnen geliefert hat, ist keineswegs geeignet, eine richtige Vorstellung von ihrer Form und Gröfse zu geben. Nach derselben müfsten sie eine Länge von 0,22 mm haben. In Wirklichkeit sind sie aber durchweg sehr viel gröfser. Es kommen zwar vereinzelt solche von nur 0,35 bis 0,4 mm Länge vor (Fig. 23), die aber wahrscheinlich nur jüngere Stadien vorstellen. In voller Ausbildung haben sie eine Länge von 0,5—0,6 mm und eine Breite von 0,23—0,54 mm. Sie stellen kräftige, zackig umrandete, viellöcherige Gitterplatten von unregelmäfsigem Umrifs dar (Fig. 22), die auf ihrer äufseren Oberfläche bald ganz glatt, bald mit niedrigen, knotigen Verdickungen besetzt sind. Derjenige Rand der Platte, der die benachbarte Platte von aufsen überlagert, verlängert sich zu einem durchschnittlich 0,2 mm langen und 0,08—0,1 mm breiten Fortsatze, der nach seinem freien Ende hin immer dichter mit stachelförmigen Erhebungen (Dornen) besetzt ist und nicht in derselben Ebene wie die Platte selbst liegt, sondern sich schief nach aufsen emporrichtet, sodafs er in einer Seitenansicht des ganzen Kalkkörpers mit der Platte einen gebogenen, stumpfen Winkel bildet. In der Wand der Füfschen liegen gegitterte Stützplättchen, die kleiner und feinmaschiger sind als die grofsen Platten der Körperwand; oberflächlich sind sie glatt und entwickeln auch keinen bestachelten Fortsatz.

Der sehr schwach ausgebildete Kalkring stimmt mit der Beschreibung Lampert's überein. Statt der einen von ihm angegebenen Poli'schen Blase finde ich aber deren vier von ungleicher Gröfse. In dem geöffneten Schlundkopfe konnte ich zehn stark entwickelte Fühler zählen. Kleine, schon von Lampert bemerkte Afterzähne scheinen vorhanden zu sein. Die Genitalorgane beschreibt er als „mehrfach dichotomisch getheilte Schläuche", während ich an demselben Exemplare nur unverästelte Genitalschläuche zu sehen vermag. In Spiritus sehen die beiden Exemplare gelblich aus. Ob sie aber auch im Leben „gelbweifs" sind, wie Lampert angiebt, steht nicht fest; denn diese nach ihm auf der Etiquette „7651" zu lesende Angabe fehlt thatsächlich auf derselben.

Darüber, ob die Exemplare am Strande, was das Wahrscheinlichste ist, oder in einiger Tiefe gesammelt wurden, fehlt eine bestimmte Angabe.

Zu derselben Art gehören ferner zwei junge Thiere, die Michaelsen an Tangwurzeln aus 1,8 m Tiefe bei Port Stanley (am 17. Juli 1893) erbeutet hat. Das eine ist 6, das andere nur 3,5 mm lang. Beide sehen

im konservierten Zustande weifs aus, haben eine ziemlich starre Haut und erscheinen unter der Lupe wie von einem feinen Stachelpelz überzogen. Die Füfschen bilden auf jedem Radius eine einfache Längsreihe, in der man in den ventralen Radien bei dem gröfseren Exemplare 7—9, bei dem kleineren 4—6 Stück zählt, während die dorsalen Radien beider Exemplare erst 2—3 Füfschen besitzen. Die anscheinende Bestachelung des Körpers kommt durch die aufwärts gebogenen, verschmälerten und an der Spitze bedornten Aufsenenden der dachziegelig über einander greifenden Gitterplatten der Haut zu Stande, zwischen denen man auch alle ihre Bildungsstadien, beginnend mit einem einfachen Primärkreuz, antrifft. Bei dem kleinsten Exemplare sind diese Gitterplatten (Fig. 24) 0,32 mm lang.

Cucumaria laevigata (Verrill).

Taf. II, Fig. 25.

1876 *Pentactella laevigata* Verrill p. 68—69.
1876 *Pentactella laevigata* Studer p. 453.
1879 *Pentactella laevigata* Studer p. 123.
1879 *Pentactella laevigata* Smith p. 271.
1885 *Cucumaria crocea* Lampert p. 149 (partim).
1886 *Cucumaria laevigata* Théel (Call. Rep.) p. 57—58, 109; T. 3, F. 5; T. 6, F. 13.
1886 *Cucumaria serrata* Théel (Chall. Rep.) p. 73—74; T. 4, F. 1.
1886 *Cucumaria serrata* var. *intermedia* Théel (Chall. Rep.) p. 74; T. 3, F. 6; T. 4, F. 2.
1886 *Cucumaria serrata* var. *marionensis* Théel (Chall. Rep.) p. 74—75, T. 4, F. 3.
1886 *Cucumaria crocea* Lampert p. 11—15; Fig. I, Fig. A, Fig. 1—10.
1889 *Cucumaria laevigata* Lampert p. 828—831.
1892 *Cucumaria laevigata* Ludwig p. 344 (nichts Eigenes).
1892 *Cucumaria serrata* Ludwig p. 344 (nichts Eigenes).

Die nach Lampert's Entdeckung durch ihre Brutpflege ausgezeichnete Art, die er eine Zeit lang mit *Cucumaria crocea* verwechselte, liegt mir aus dem Hamburger Museum in 31 Exemplaren von Südgeorgien vor, denselben, die Lampert untersucht hat. Ein anderes Exemplar des Hamburger Museums stammt von einer 9° nördlich von den Falkland-Inseln gelegenen Stelle (43° s., 60° w.), woselbst es in einer Tiefe von 102 m gefischt wurde. Zur Vergleichung konnte ich Dank dem freundlichen Entgegenkommen der Herren Möbius in Berlin und Studer in Bern 19 Exemplare von Kerguelen benutzen.

Die Kalkkörper der Haut sind im Gegensatze zu *Cucumaria leonina* einerlei Art, indem nur knotige, an einem Ende dornige, längliche Gitterplatten ausgebildet werden, während die bei jener Art in der tieferen Hautlage befindlichen knotigen Schnallen hier fehlen. Bei guter Ausbildung zeigen die Platten, die in ihrer Gröfse die der ähnlichen Platten der *C. leonina*

erreichen können, wenn sie auch gewöhnlich die Länge von 0,2 mm nicht überschreiten, häufig die Neigung, durch Querverbindungen der Knoten ein zweites Maschennetz über der Mitte der Aufsenfläche der Platte aufzubauen (Fig. 25*a*); am abgerundeten Ende der Platte nehmen die knotigen Verdickungen ab oder fehlen ganz, während sie am dornigen Ende zahlreicher, aber kleiner zu sein pflegen als auf der Mitte der Platte (Fig. 25*a* u. *b*). Bei kleinen und mittelgrofsen Exemplaren — die Thiere erreichen eine Länge von 115—120 mm — liegen diese Platten gewöhnlich so dicht, dafs sie sich dachziegelig überlagern; dann ist stets das dornige Ende der Platte dasjenige, welches sich von aufsen her einer benachbarten Platte auflagert; man kann defshalb das bedornte Ende auch als das äufsere, das abgerundete als das innere Ende der Platte bezeichnen. In Gröfse, Form und Anordnung zeigen die Platten die gröfste Ähnlichkeit mit den Beschreibungen und Abbildungen, die Théel von den Kalkkörpern seiner *Cucumaria serrata* und ihrer beiden Varietäten *intermedia* und *marionensis* giebt. Da ich auch sonst keine durchgreifenden Unterschiede dieser Théel'schen Formen von *Cucumaria laevigata* aus seinen Angaben entnehmen kann, so trage ich kein Bedenken, dieselben für identisch damit zu halten. Auch die Varietäten *intermedia* und *marionensis* vermag ich nicht als solche aufzufassen.

Junge und alte Thiere sind in ihren Kalkkörpern so verschieden von einander, dafs sie eine Parallele zu den unlängst von Mitsukuri [1]) an *Stichopus japonicus* nachgewiesenen Verhältnissen darbieten. Während die kleineren bis mittelgrofsen Exemplare — ich untersuchte solche von 17 bis 31 mm Länge — in ihrer Haut eine ebenso dichte Zusammendrängung der Kalkplatten erkennen lassen, wie sie bei *Cucumaria leonina* vorkommt, rücken bei den grofsen Exemplaren die Kalkplatten immer weiter aus einander, bis sie schliefslich nur noch ganz zerstreut durch die Haut vertheilt sind. Ferner sind die Kalkkörper der grofsen Exemplare gewöhnlich kleiner und mit weniger Öffnungen und weniger Knoten ausgestattet als bei den jüngeren Thieren (Fig. 25*c*—*f*). Zwischen ihnen begegnet man oft zahlreichen, übrigens auch bei den jüngeren Thieren nicht fehlenden, schon von Lampert (1886) abgebildeten Entwicklungsstadien, welche zeigen, dafs sich die Platten aus einem Primärkreuz entwickeln und demnach anfänglich nur vier Öffnungen besitzen, die sich in der Regel auch später noch durch ihre Gröfse und Stellung erkennen lassen. Im Vergleiche zu den Kalkplatten der jüngeren Thiere machen die der älteren den Eindruck von Hemmungsbildungen. Sie entsprechen vollständig der Schilderung, die Verrill (1876) von den Kalkkörpern seiner 80 mm langen Exemplare gegeben hat: „The calcareous plates are few in number, minute, and widely scattered, irregu-

[1]) Annotationes zoologicae japonenses Vol. I, Tokyo, 1897, p. 31—42.

larly rounded, with lobed or crenated edges, and perforated by four to eight or more rounded pores, of which two or four primary ones are largest. The smaller plates are often four-lobed, the lobes rounded and each of them perforated by a rounded pore, with narrow interstices, two of the pores often larger; this is perhaps the primary form, from which, by additions to one or several parts of the border, the somewhat larger and more irregular plates may have been derived.“ Die schwächere Ausbildung der Kalkkörper der Haut bei den alten Thieren geht Hand in Hand mit der von Théel erwähnten Eigenthümlichkeit, dafs der ohnehin bei dieser Art nur schwach entwickelte Kalkring, den Verrill irrthümlicher Weise sogar ganz fehlen läfst, bei den alten Thieren noch rudimentärer wird, als er es schon bei den jungen ist.

Die Exemplare, auf welche Théel seine *Cucumaria serrata* aufgestellt hat, waren nur 35—40 mm lang und schliefsen sich in der engen Zusammendrängung ihrer Kalkplatten an die noch etwas jüngeren, von mir untersuchten Exemplare an. Von den Exemplaren seiner var. *intermedia* und var. *marionensis* hat er keine vollständigen Mafsangaben gemacht, doch läfst sich aus seinen Worten vermuthen, dafs sie nicht über 55—65 mm lang waren, also die volle Gröfse alter Thiere noch nicht erreicht hatten. Die Unterschiede, die er an den Kalkkörpern dieser angeblichen Varietäten als deren einzige Merkmale hervorhebt, sind nicht gröfser, als ich sie bei einem und demselben Individuum von 31 mm Länge finde.

Von *Cucumaria leonina* unterscheidet sich die vorliegende Art erstens durch die stets festgehaltene Beschränkung der Füfschen auf die Radien, zweitens durch den Mangel einer tieferen Lage schnallenförmig gestalteter Kalkkörper, drittens durch die Verkümmerung des Kalkskelettes bei älteren Thieren und viertens durch die Ausbildung ventraler Brutbeutel. Dagegen stimmt sie in der Färbung (im Leben) mit *C. leonina* überein; wie diese ist sie bald „schön rosenroth“ (Studer), bald weifslich und nur an den Enden der Fühlerzweige blafsrosa (Smith); dafs sie auch in Orangefärbung vorkomme, wird zwar von Lampert (1886) für die südgeorgischen Exemplare angegeben, doch kann ich die betreffende Notiz, die nach ihm diesen Exemplaren beiliegen soll, nicht dabei vorfinden und vermuthe defshalb, dafs hier irgend ein Versehen im Spiele ist.

Das Wohngebiet der Art reicht von dem 9° nördlich von den Falkland-Inseln gelegenen Fundorte und von Südgeorgien an[1]) in östlicher Richtung durch das antarktische Gebiet des Atlantischen und Indischen Oceans; insbesondere ist sie im indisch-antarktischen Meere

[1]) Smith führt an, dafs sie von der Ross'schen antarktischen Expedition auch von „Patagonien“ heimgebracht worden sei. Vermuthlich ist damit ein atlantischer Fundort östlich von Patagonien gemeint.

häufig an den Marion-Inseln und Crozet-Inseln, an Kerguelen und an der Heard-Insel. In der Regel wird sie in geringer Tiefe (3—22 m) und dann oft in großer Zahl auf Tang (*Macrocystis*) und Florideen angetroffen; doch wurde sie auch aus größeren Tiefen von 46—274, in einem Falle sogar von 1006 m, von schlammigem oder kiesigem Boden heraufgeholt. Ihr Wohngebiet unterscheidet sich demnach von dem der *C. leonina* sowohl in vertikaler als auch in horizontaler Richtung. Denn sie steigt in beträchtlichere Tiefen hinab, obwohl sie wie jene Art ein Bewohner der Laminarienzone ist, und fehlt an der Südspitze Amerika's und an den Falkland-Inseln, während anderseits die *C. leonina* weder an Südgeorgien, noch auch an den antarktischen Inseln des Indischen Meeres vorkommt. Die Grenze zwischen der Verbreitungszone beider Arten liegt ungefähr zwischen den Falkland-Inseln und Südgeorgien.

Prof. LAMPERT war so gütig, mir die in seinen Händen verbliebenen Jungen der *C. laevigata*, die er früher (1886, p. 15) kurz beschrieben hat, zu überlassen. In Ergänzung seiner Mittheilungen über die 4—4,5 mm langen, den Brutbeuteln entnommenen Thierchen kann ich nach meinen Beobachtungen das Folgende berichten. Die jungen Kalkkörper liegen im vorderen Körperabschnitt weniger dicht als im mittleren und hinteren Körperdrittel. Die Füfschen haben bereits, aufser einem kleinen Endscheibchen, zahlreiche Stützstäbchen. Auch in den Fühlern sind schon Kalkkörper entwickelt. An der schon ziemlich geräumigen Kloake erkennt man am Vorderende ihres dorsalen Bezirkes ein Paar kurze, schlauchförmige Aussackungen, welche die Anlage der Athmungsorgane darstellen und nach vorn gerichtet sind. Der noch unverkalkte Steinkanal endigt an einem der Körperwand anliegenden, kleinen, verkalkten Madreporenköpfchen, das aber doch nur mit der Leibeshöhle, nicht mit der Aufsenwelt, in offenem Zusammenhange steht. Es sind zwei Poli'sche Blasen, eine rechte und eine linke, vorhanden. Der junge Kalkring besteht aus fünf gröfseren radialen und fünf winzigen interradialen Stücken. Die Fühler haben noch keine Verästelungen und sind alle von gleicher Gröfse. Nach der Anlage der Genitalorgane habe ich vergeblich gesucht. — Diese Beobachtungen wurden angestellt an sieben von den zwölf schon von LAMPERT aus einem Brutbeutel herausgenommenen Exemplaren, die den ganzen Inhalt des Brutbeutels bildeten. In dem anderen Brutbeutel desselben Thieres fand ich zehn Junge, die sich auf gleicher Entwicklungsstufe wie die eben beschriebenen befinden.

Cucumaria leonina Semper.

1868 *Cucumaria leonina* Semper p. 53, 270, T. 15, F. 9.
1868 *Cucumaria dubiosa* Semper p. 238, 271, T. 39, F. 19.
1874 *Cucumaria salmini* Ludwig p. 10.
1883 *Ocnus vicarius* Bell p. 59, T. 15, F. 2.
1885 *Ocnus vicarius* Lampert p. 131 (nichts Eigenes).
1885 *Cucumaria leonina* Lampert p. 137 (nichts Eigenes).
1885 *Semperia dubiosa* Lampert p. 151 (nichts Eigenes).
1885 *Semperia salmini* Lampert p. 151 (neuer Fundort).
1886 *Semperia dubiosa* Ludwig p. 14—18, T. 1, F. 1.
1886 *Cucumaria mendax* Théel (Chall. Rep.) p. 65—66, T. 5, F. 3; T. 16, F. 3.
1886 *Cucumaria vicaria* Théel (Chall. Rep.) p. 102.
1886 *Cucumaria dubiosa* Théel (Chall. Rep.) p. 111 (nichts Eigenes).
1886 *Cucumaria salmini* Théel (Chall. Rep.) p. 113 (nichts Eigenes).
1889 *Cucumaria dubiosa* Théel (Blake-Exp.) p. 9.
1889 *Cucumaria leonina* Lampert p. 826—828.
1892 *Cucumaria dubiosa* Ludwig p. 344 (nichts Eigenes).
1892 *Cucumaria mendax* Ludwig p. 344 (nichts Eigenes).

Nachdem schon Théel (1886) den Bell'schen *Ocnus vicarius* zur Gattung *Cucumaria* gezogen, hat Lampert (1889) sich für die Identität der Bell'schen Art mit *Cucumaria dubiosa* ausgesprochen, womit ich mich nur einverstanden erklären kann; ich habe defshalb bereits 1892 [1]) in meiner Aufzählung der bekannten Holothurienarten die Species *vicaria* nicht mehr als selbstständige Art aufgeführt. Meine *Cucumaria salmini* habe ich selbst (1886) auf Semper's *C. dubiosa* zurückgeführt, und Lampert (1889) hat sich dem angeschlossen. Auch darin stimme ich Lampert bei, dafs er, meiner (1886) Vermuthung folgend, Semper's *C. leonina* für identisch mit *dubiosa* hält und demgemäfs die Art mit dem älteren Namen *leonina* bezeichnet. Ebenso wie ich an den Originalexemplaren meiner *C. salmini* den von einem Händler herrührenden Fundort Celebes für etwas zweifelhaft halte, so macht mich bei *C. leonina* der Fundort des Semper'schen Originalexemplares, Singapore, stutzig; denn es fällt mir schwer, zu glauben, dafs die antarktische *C. dubiosa* auch bei Singapore leben soll. Ist also auch *leonina* wirklich, wie ich glaube, mit *C. dubiosa* identisch, dann bedürfte der Fundort Singapore doch einer Bestätigung. Aufser *dubiosa, salmini, vicaria* scheint mir aber auch noch eine von Théel unter dem Namen *C. mendax* beschriebene Form mit *leonina* identisch zu sein; denn wie er schon selbst hervorhebt, stimmt *C. mendax* mit *salmini* und *dubiosa* in einer Reihe von Punkten überein, und auch in den von ihm angenommenen Unterschieden ist, wie aus meinen früheren Angaben (1886) hervorgeht, eine thatsächliche Übereinstimmung vorhanden; dazu kommt, dafs der Fundort von *C. mendax*

[1]) Bronn p. 344.

(nordöstlich von den Falkland-Inseln) in das Verbreitungsgebiet der *C. leonina* fällt.

Aus einer Zusammenstellung aller bisherigen Fundorte ergiebt sich, dafs die *C. leonina* ein ziemlich ausgedehntes Gebiet bewohnt, das westlich von Peru und Chile beginnt, die Südspitze Amerika's umfafst, an der Ostseite Süd-Amerika's sich in nördlicher Richtung bis zum 34° s. Br. erstreckt und im antarktischen Theile des Atlantischen Oceans die Falkland-Inseln umschliefst.

Die Fundorte der mir jetzt vorliegenden 65 Exemplare des Hamburger Museums sind die folgenden: 44 Exemplare stammen von Port Stanley (Ost-Falkland), wo sie durch Michaelsen am 13. Juli 1893 und durch Paessler am 12. April und 25. Oktober 1893 gesammelt wurden; 4 wurden gesammelt bei Punta Arenas in der Magalhaens-Strafse (Dr. Michaelsen, September und November 1892), 2 bei Puerto bueno im Smyth Channel (Dr. Michaelsen, 9. Juli 1893), 2 bei Puerto Pantalon an der Südküste von Feuerland (Dr. Michaelsen, 1. Januar 1893), 8 bei Uschuaia, ebenfalls an der Südküste von Feuerland (Dr. Michaelsen, 25. Oktober, 7. November, 4. Dezember 1892), 4 am Nordostkap und in der Banner Cove der südlich von Feuerland gelegenen Picton-Insel (Dr. Michaelsen, 26. Dezember 1892 und 5. Januar 1893) und 1 an der gleichfalls südlich von Feuerland befindlichen Basket-Insel (Dr. Michaelsen, November 1892).

Alle diese Exemplare wurden unmittelbar am Strande (bei Ebbe) oder in Tiefen von 1,8—7,3 m erbeutet. Die von anderen Autoren mitgetheilten Tiefen lehren aber, dafs die Art bis zu 110 m hinabsteigen kann. In der Tiefe findet sie sich auf Sand und Kies, während Michaelsen sie in niedrigem Wasser meistens auf Tangwurzeln antraf.

Im Leben ist die Art nicht immer rosenroth, sondern oft weifs „mit schwach fleischfarbener Tönung“ oder „mit scharlachrothem Schimmer“; die Fühler aber scheinen stets eine rothe oder fleischfarbene Färbung zu besitzen.

Meistens werden die Thiere nicht mehr als 30—40 mm lang, doch kommen auch solche von 60—70 mm Länge vor; das gröfste bis jetzt bekannt gewordene Exemplar (70 mm) ist eines der von Théel als *Cucumaria mendax* beschriebenen Stücke.

Meiner früheren Beschreibung (1886) der Art, sowie den Angaben Lampert's (1889) habe ich nur wenige Bemerkungen beizufügen. Von den Kalkkörpern der Haut liegen die regelmäfsigen knotigen Schnallen (= Fig. 1, A meiner früheren Abhandlung) stets unter den an einem Ende dornig gezackten (= Fig. 1 B der früheren Abhandlung). Jene haben eine Länge von 0,083—0,087, diese aber schwanken von 0,12—0,24 mm Länge

und werden nach Théel (bei seiner „*C. mendax*") sogar bis 0,27 mm lang. Die von Lampert (1889) ganz vermifsten selteneren grofsen Platten der tieferen Hautlage, die ich in Fig. 1 C meiner früheren Mittheilung abgebildet habe, sind nicht bei allen, aber doch bei zahlreichen Individuen vorhanden. Die knotigen Schnallen der tieferen Hautlage dagegen habe ich bei keinem Exemplare vermifst; sie bilden ein durchgreifendes Unterscheidungsmerkmal der vorliegenden Art von den ihr sonst ziemlich nahestehenden *Cucumaria laevigata* (s. dort). Vom Kalkringe behauptet Lampert (1889), dafs die Glieder desselben sehr schmal sind und nicht zusammenstofsen, sondern durch ziemlich grofse Zwischenräume getrennt werden. Das stimmt weder zu meinen früheren, noch zu meinen jetzigen Beobachtungen. Die Glieder stofsen in ganz regelrechter Weise unmittelbar zusammen. Aber ihre relativ lang ausgezogenen vorderen Spitzen sind allerdings weit aus einander gerückt. Lampert scheint eigentlich nur diese Spitzen zu meinen, denn sonst könnte er die Kalkringglieder unmöglich als „sehr schmal" bezeichnen.

Cucumaria georgiana (Lampert).

1886 *Semperia georgiana* Lampert p. 16—18, Fig. B, Fig. 13—15.
1886 *Cucumaria pithacnion* Lampert p. 15—16, Fig. 11, 12.

Beide von Lampert als *georgiana* und *pithacnion* unterschiedene Formen liegen mir in denselben Exemplaren von Südgeorgien vor, die er untersucht hat. Bei der Übereinstimmung der Kalkkörper und der inneren Anatomie bin ich nicht in der Lage, sie nur defshalb als verschiedene Arten (oder gar Gattungen) anzusehen, weil bei den zwei Exemplaren, auf die Lampert die Species *C. pithacnion* gegründet hat, die Füfschen sich auf die Ambulacren beschränken. Erstens ist diese Beschränkung an dem einen der beiden Exemplare nicht einmal scharf ausgesprochen, und zweitens sind auch unter den von Lampert selbst zu seiner *Semperia georgiana* gestellten Exemplaren solche, bei denen die Interambulacren fast ganz frei von Füfschen sind. Ein anderer Unterschied, der von Lampert angeführt wird, dafs nämlich die Füfschen der *georgiana* aufser der Endscheibe keinerlei Kalkkörper besitzen, trifft thatsächlich nicht zu, denn ich finde auch bei Exemplaren der „*Semperia georgiana*" ebensolche Stützkörper in der Füfschenwand wie bei „*Cucumaria pithacnion*". Demnach vereinige ich beide Arten und wähle dafür den Namen *georgiana*, weil der Name *pithacnion* (= Tönnchen) nur auf kontrahierte Exemplare pafst.

Cucumaria chiloensis Ludwig.

1886 *Cucumaria chiloensis* Ludwig p. 12—13, T. 1, F. 4.

Nur nach einem einzigen Exemplare bekannt, das vom Vettor Pisani bei Porto Huite an der Insel Chiloe (zwischen dem 42° und 43° s. Br.)

in 40 m Tiefe erbeutet wurde. Die kleinen Kalkkörper erinnern in der Seitenansicht durch einen aber nur aus zwei Stäben gebildeten Aufsatz an die Stühlchen der Holothuriiden und unterscheiden sich dadurch von den Kalkkörpern aller anderen antarktischen *Cucumaria*-Arten.

Cucumaria huttoni Dendy.

1897 *Cucumaria huttoni* Dendy p. 32—34, T. 3, F. 19, 20.

Von Dendy nach nur einem einzigen Exemplare von Oamaru, Neu-Seeland, Ostküste der Südinsel, aufgestellt. Mir liegen von demselben Fundorte zwei Exemplare vor, die ich von Herrn Suter in Christchurch erhalten habe. Sie waren, als sie mir zugingen, irrthümlich als *Cucumaria ocnoides* bezeichnet. Zugleich erhielt ich zwei abgerissene Hinterenden derselben Species aus dem Lyttelton Hafen (ebenfalls an der Ostseite der Südinsel, in der Nähe von Christchurch), die in 3,7—7,3 m Tiefe gefischt waren. Von den beiden anscheinend vollständigen Exemplaren ist das eine 68 mm lang, in der Mitte 15, am Vorderende 9, am Hinterende 5 mm dick; das andere ist 58 mm lang, in der Mitte 11, vorn 7 und hinten 5 mm dick. Beide sind drehrund, vorn und hinten abgerundet, in Weingeist schmutzig-rosa. Von den beiden Bruchstücken, die in Weingeist schmutzig-grau aussehen, ist das gröfsere 11 mm lang, vorn 3,5, hinten 1,5 mm dick, das kleinere 6 mm lang, vorn 2, hinten 1,5 mm dick. Bei beiden ist das Hinterende durch einen die Kloakenöffnung umstellenden Kranz von cylindrischen Papillen ausgezeichnet, die ich an den 68 und 58 mm langen Thieren nicht wahrnehmen kann. Möglicherweise erklärt sich das daraus, dafs bei jenen anscheinend vollständigen Exemplaren das wirkliche Hinterende verloren gegangen ist.

Äufserlich fällt an allen Stücken die starke Entwicklung der dachziegelig geordneten, dicken und mit ihrem Rande frei herausragenden Kalkschuppen auf, die einen vollständigen Schuppenpanzer bilden. Bei den beiden 68 und 58 mm langen Exemplaren, von denen im Folgenden allein die Rede ist, haben die grofsen Kalkschuppen einen länglich-runden Umrifs und einen gröfsten Durchmesser von 1 mm. Zwischen und unter ihnen liegen sehr zahlreiche, kleinere, rundliche Kalkplatten von verschiedener Gröfse, die ebenso, wie die grofsen, aus mehreren über einander gelegenen Lagen von Kalkmaschen aufgebaut sind und völlig mit Dendy's Abbildung (seine T. 3, F. 20) übereinstimmen.

Die Ambulacren sind nur schwach durch linien- oder streifenförmige, sehr seichte Längsrinnen angedeutet, die auf dem hinteren Körperabschnitte ganz verstreichen und auch vorne kaum bemerklich sind. Wie schon

Dendy bemerkte, sind die Füfschen aufserordentlich schwach entwickelt und deshalb nur mit Mühe nachzuweisen. Mit Hilfe von Querschnitten, sowie an Kalilauge- und Nelkenöl-Präparaten konnte ich indessen mit Bestimmtheit feststellen, dafs jedes der drei ventralen Ambulacren in der Körpermitte zwei Längsreihen von ziemlich dicht auf einander folgenden Füfschen besitzt. Die Füfschen sind vollständig in die Haut zurückgezogen und noch dazu unter und zwischen den benachbarten Kalkschuppen versteckt; sie entbehren der Ampullen und besitzen aufser einem winzigen gegitterten Endscheibchen keinerlei Kalkkörper. Ganz vergeblich waren meine Bemühungen auch in den dorsalen Ambulacren Füfschen zu finden; ebenso scheint das ganze hintere Körperende derselben zu entbehren. Sollte sich durch die Beobachtung lebender Thiere und durch weitere Untersuchungen an konservirtem Material herausstellen, dafs überhaupt nur die mittleren Abschnitte der drei ventralen Ambulacren mit Füfschen ausgestattet sind, so wird man sich genöthigt sehen, die Art aus der Gattung *Cucumaria* zu entfernen und vielleicht zum Repräsentanten einer besonderen Gattung zu machen.

Die zehn grofsen, langen, reich verästelten Fühler haben eine braune Farbe mit weifsen Spitzen, besitzen in ihrer Wandung Gitterplatten, sind aber im Gegensatze zu dem von Dendy untersuchten Stücke von gleicher Gröfse. Der Steinkanal ist seiner ganzen Länge nach verkalkt und endigt mit freiem, links am dorsalen Mesenterium befindlichen Madreporenköpfchen. Am Wassergefäfsringe fand ich nur eine einzige, lange, schlauchförmige Poli'sche Blase. Der Kalkring stimmt mit der von Dendy gegebenen Beschreibung und Abbildung (seine T. 3, F. 19) überein.

Hoffentlich werden die Bemühungen der neuseeländischen Forscher bald die nöthige Aufklärung über die systematische Stellung dieser seltsamen, einstweilen etwas räthselhaften Form herbeiführen.

Cucumaria abyssorum Théel.

1886 *Cucumaria abyssorum* Théel (Chall. Rep.) p. 66—67, T. 4, F. 6; T. 16, F. 6.
1886 *Cucumaria abyssorum* var. *grandis* Théel (Chall. Rep.) p. 67—68, T. 5, F. 1.
1886 *Cucumaria abyssorum* var. *hyalina* Théel (Chall. Rep.) p. 68—69, T. 4, F. 7.
1892 *Cucumaria abyssorum* Ludwig (Bronn) p. 344 (nichts Eigenes).
1892 *Cucumaria abyssorum* v. Marenzeller p. 64—66.
1893 *Cucumaria abyssorum* v. Marenzeller p. 14.
1894 *Cucumaria abyssorum* Ludwig p. 122—127.

Eine ausgeprägte Tiefsee-Art von weiter Verbreitung. Im Stillen Ocean ist sie vom Golf von Kalifornien bis in den südlichen Theil dieses Oceans bekannt, im Atlantischen Ocean von einer nördlich von den Azoren gelegenen Stelle; ihre antarktischen Fundorte

liegen alle im Gebiete des Indischen Oceans. In vertikaler Richtung reicht sie von 1655—4082 m Tiefe. Meistens findet sie sich auf Schlamm und Schlick, seltener auf Sand oder hartem Boden.

Thyone muricata (Studer).

1876 *Trachythyone muricata*[1]) Studer p. 453.
1885 *Thyone muricata* Lampert p. 163 (nichts Eigenes).
1886 *Thyone recurvata* Théel (Chall. Rep.) p. 94, T. 5, F. 7; T. 8, Fig. 6.
1886 *Thyone muricata* Théel (Chall. Rep.) p. 139 (nichts Eigenes).
1892 *Thyone muricata* Ludwig p. 346 (nichts Eigenes).
1892 *Thyone recurvata* Ludwig p. 346 (nichts Eigenes).

Von dieser Art, die von Lampert mit Unrecht mit einer an Süd-Georgien gefundenen *Cucumaria* (s. *C. steineni* p. 30) identifiziert worden ist, liegt mir aus dem Berliner Museum durch die Freundlichkeit des Herrn Geheimraths Möbius das einzige Exemplar vor, nach welchem Studer die Art aufgestellt hat. Dasselbe wurde von der „Gazelle“-Expedition an der Kerguelen-Insel (49° 1′ s. Br., 70° 47′ ö. L.) in 91 m Tiefe erbeutet, ist 90 mm lang und von weifslicher Färbung. In der Mitte ist der gestreckte Körper 12—13 mm dick, verschmälert sich nach vorn bis auf 7—8 mm und verjüngt sich in seinem hintersten Drittel allmählich zu einem nur 4—5 mm dicken Schwanzabschnitt. Die Füfschen sind regellos, aber ziemlich gleichmäfsig in Abständen von 1—2 mm über den ganzen Körper vertheilt; ihr basaler Abschnitt ist durch die Menge und Gröfse der Kalkkörper nicht zurückziehbar, sodafs er als eine starre Papille aus der ebenfalls ziemlich starren, aber doch nur mäfsig dicken Haut herausragt. Die von Studer angegebenen 5 Kalkzähnchen am After kann ich nicht wahrnehmen. In der Haut liegen zweierlei Kalkkörper, nämlich grofse, schon von Studer erwähnte über einander greifende Gitterplatten, und darüber kleine, von Studer nicht erwähnte Näpfchen. Die Näpfchen haben einen Querdurchmesser von 0,056—0,074, die Platten eine Länge von 0,37—0,51 mm. In ihrer Form entsprechen beide Sorten von Kalkkörpern ebenso wie in ihren Gröfsenverhältnissen ganz den Abbildungen und der Beschreibung, die Théel von den Kalkkörpern seiner ebenfalls von der Kerguelen-Insel aus einer Tiefe zwischen 18 und 183 m stammenden *Thyone recurvata* gegeben hat. Die Platten sind unregelmäfsig wellig und buchtig umrandet, meistens länglich, seltener dreilappig, dick und von verhältnismäfsig engen, aus einander gerückten runden Öffnungen durchbrochen, deren Zahl bei den

[1]) Gegen die Zulässigkeit der von Studer für diese Art vorgeschlagenen besonderen Gattung *Trachythyone* habe ich schon früher (1880, p. 66, Anm.) Bedenken erhoben und darin die Zustimmung von Théel (Chall. Rep. 1886, p. 139) und Lampert (1885, p. 163; 1886, p. 18) gefunden.

gröfsten Platten mehr als 40 betragen kann. Auf ihrer äufseren Oberfläche sind die Platten gewöhnlich glatt, doch findet man, namentlich an der Basis der Füfschen, auch solche, die kegelförmige Knoten tragen. Da aufser der völligen Identität der Kalkkörper das vorliegende Original der *Thyone muricata* auch in allen anderen, äufserlich erkennbaren Verhältnissen mit Théel's *recurvata* übereinstimmt, so mufs letztere als besondere Art gestrichen werden. Aufser dem einen Studer'schen und dem einen Théel'schen Exemplare sind andere Exemplare bis jetzt nicht bekannt geworden. Ob die Art auf die nächste Umgebung von Kerguelen beschränkt ist, kann erst durch weitere Forschungen ermittelt werden.

Höchst auffallend ist die grofse Ähnlichkeit der Kalkkörper dieser *Thyone*-Art mit denjenigen der ebenfalls an der Kerguelen-Insel, aber auch an der Südspitze Amerika's und den Falkland-Inseln lebenden *Cucumaria parva* (s. dort), die sich aber durch die scharf ausgesprochene Reihenstellung der ventralen, ausschliefslich den Radien angehörigen Füfschen sofort von ihr unterscheidet. Nur dadurch prägt sich auch in den Kalkkörpern beider Arten eine Differenz aus, dafs die Näpfchen bei *C. parva* etwas zierlicher und weniger stark gewölbt sind als bei *Th. muricata*.

Thyone spectabilis Ludwig.

1882 *Thyone spectabilis* Ludwig p. 162—163.
1883 *Thyone meridionalis* Bell p. 59—60, T. 15, F. 3.
1883 *Thyone cunninghami* Bell p. 60, T. 15, F. 4.
1885 *Thyone spectabilis* Lampert p. 158 (nichts Eigenes).
1885 *Thyone cunninghami* Lampert p. 159 (nichts Eigenes).
1885 *Thyone meridionalis* Lampert p. 162 (partim).
1886 *Thyone spectabilis* Théel (Chall. Rep.) p. 133.
1886 *Thyone meridionalis* Théel (Chall. Rep.) p. 137.
1886 *Thyone cunninghami* Théel (Chall. Rep.) p. 137.
1886 *Thyone spectabilis* Théel (Blake-Exped.) p. 11.
1892 *Thyone spectabilis* Ludwig p. 346.

Schon Théel (1886) hat die Vermuthung ausgesprochen, dafs die beiden von Bell aufgestellten Arten *Thyone meridionalis* und *Th. cunninghami* mit meiner kurz vorher beschriebenen *Th. spectabilis* identisch seien. Bei der völligen Übereinstimmung der Bell'schen Abbildungen der Kalkkörper seiner beiden Arten mit den Kalkkörpern meines im Kieler Museum befindlichen Originalexemplares bin ich von der Zusammengehörigkeit dieser drei Formen überzeugt und habe defshalb schon vor einigen Jahren (1892) die beiden Bell'schen Arten als Synonyme von *Th. spectabilis* aufgeführt. Aber nicht nur die Kalkkörper stimmen überein, sondern auch die übrigen Angaben der Bell'schen Beschreibungen lassen sich, wie wir gleich sehen werden, mit *Th. spectabilis* vereinbaren.

Das einzige mir jetzt vorliegende Exemplar wurde von Dr. A. Gassmann am 11. November 1895 in der Magalhaens-Strafse (genauere Bezeichnung des Fundortes fehlt) gesammelt. Es ist 40 mm lang. Der Schlundkopf ist ausgestreckt und 13 mm dick. Der Rumpf ist in der Längsrichtung stark kontrahiert und mit Ausnahme des Hinterendes bis zu 26 mm Querdurchmesser aufgetrieben. Die dünne Haut ist gelblich mit einem Stich ins Röthliche und mit zahlreichen dunklen braunen Fleckchen übersät. Der After ist von fünf Papillengruppen umstellt. Die Füfschen sind auf dem Rücken viel spärlicher und auch kleiner als auf dem Bauche und fehlen in den Interambulacren des Rückens beinahe ganz. Die stark entwickelten, reich verästelten Fühler sind von fast gleicher Gröfse und von gelblicher Färbung. Die Radialia des Kalkringes, der keine hinteren Fortsätze besitzt, haben eine Länge von 7, die Interradialia eine solche von kaum 6 mm; von dieser Länge kommt der gröfsere Theil auf die vorderen Fortsätze, während zwischen den Fortsätzen die Höhe des Kalkringes nur 2 mm mifst. Hinten sind die Radialia 3 mm und die Interradialia 2,5 mm breit. Die vorderen Fortsätze der Radialia haben annähernd parallele Seitenränder und sind mehr als doppelt so breit wie die vorderen Fortsätze der Interradialia. Die Poli'sche Blase ist 21 mm lang und schmal schlauchförmig. Die Kalkkörper der Haut stimmen in Form, Gröfse und Anordnung mit denen des früher (1882) beschriebenen Exemplars überein.

Aus diesem Befunde, mit denen die Angaben von Théel (1886, Chall. Rep.) vollständig im Einklange stehen, und aus meiner früheren Beschreibung läfst sich die Identität mit den beiden Bell'schen Arten mit aller Bestimmtheit ableiten. Zunächst mufs in dieser Hinsicht betont werden, dafs die beiden Bell'schen Arten, die ganz nahe bei einander gefunden wurden (die beiden Exemplare von *Th. meridionalis* stammen aus der Possession Bay, das eine Exemplar der *Th. cunninghami* von Point-Dungeness; beide Orte liegen im Osteingange der Magalhaens-Strafse), sich durch kein sicheres Merkmal von einander unterscheiden und demnach unter sich identisch sind. Denn dafs die Füfschen auf einem Theil des Rückens ganz fehlen, wie es Bell für *meridionalis* im Gegensatz zu *cunninghami* angiebt, ist, wie das vorliegende Exemplar der *spectabilis* im Vergleiche zu dem früher von mir untersuchten lehrt, ein individueller Charakter. Dafs ferner bei *meridionalis* keine Papillengruppen am After angegeben werden, kann auf dem Kontraktionszustande der von Bell untersuchten Exemplare beruhen. Die von Bell hervorgehobene bedeutendere Gröfse der Poli'schen Blase bei *meridionalis* ist ein zur Artunterscheidung ganz unbrauchbares Merkmal. Ebenso kann man daraufhin, ob die vorderen Fortsätze der Kalkringstücke in ihrer ganzen Länge genau gleichbreit sind (*Th. meridionalis*) oder sich nach vorn verschmälern (*Th. cunninghami*) keine besonderen Arten be-

gründen. Auch die ungleiche relative Länge der Retraktoren, die BELL angiebt, bewegt sich in Grenzen, die von dem Kontraktionszustande der Exemplare bedingt sind. Endlich stimmen die Kalkkörper von *Th. meridionalis* und *cunninghami* überein, und wenn BELL meint, sie seien bei *meridionalis* ausschliefslich auf die Füfschen beschränkt, so mufs ich demgegenüber hervorheben, dafs ich bei dem vorliegenden Exemplare von *Th. spectabilis* zwar an einzelnen Stellen der Rückenhaut eine solche Beschränkung wahrgenommen habe, dafs aber an anderen Stellen auch zwischen den Füfschen die Kalkkörperchen vorhanden sind. Es kann also wohl so sein, dafs gerade in dem von BELL untersuchten Hautstückchen der „*meridionalis*" nur in den Füfschen Kalkkörperchen vorkommen, ohne dafs defshalb *meridionalis* als eine besondere Art aufzufassen ist.

Stellt man die sämtlichen jetzt bekannten Fundorte der *Th. spectabilis* zusammen, so ergiebt sich, dafs sie die Magalhaens-Strafse, insbesondere deren östlichen Theil, und die Ostseite von Argentinien bis zum 41° südlicher Breite in Tiefen bis zu 31 m bewohnt.

Nur ein Fundort liegt weit entfernt von diesem Gebiete. LAMPERT giebt nämlich (1885) an, dafs sich im Stuttgarter Museum ein Exemplar von Port Phillip (Südaustralien) befinde. Dank seiner Freundlichkeit konnte ich dieses Exemplar näher untersuchen. Dasselbe besitzt in der Haut aufser den Endscheibchen und den in deren Nähe befindlichen queren, gitterförmigen Stützplättchen der Füfschen keinerlei Kalkkörper. Der Kalkring ist ganz anders geformt als bei *Th. spectabilis* und unterscheidet sich namentlich durch den Besitz kurzer Fortsätze an seinem Hinterrande. Ein im dorsalen Mesenterium festgelegter Steinkanal. Eine ventrale Poli'sche Blase. Genitalschläuche zahlreich, kurz, ungetheilt. Am After sind keine Kalkpapillen zu erkennen. Mir scheint dieses Exemplar, das jedenfalls nicht zu *Th. spectabilis* gehört, mit der von BELL von Port Jackson beschriebenen *Thyone okeni* identisch zu sein.

Thyone lechleri Lampert.

Taf. II u. III, Fig. 26—33.

1885 *Thyone (Thyonidium?) lechleri* LAMPERT p. 253, Fig. 64 u. p. 45 (Tabelle XIV).
1886 *Thyone (Thyonidium?) lechleri* THÉEL (Chall. Rep.) p. 267.
1886 *Thyone hassleri* THÉEL (Blake-Exped.) p. 11—12.

Von dieser Art, die bisher nur in einem einzigen im Stuttgarter Museum befindlichen, aus der Magalhaens-Strafse stammenden Exemplare durch LAMPERT bekannt geworden ist, hat MICHAELSEN zwei Exemplare bei Uschuaia am Strande bei tiefster Ebbe am 9. Dezember 1892 gesammelt, von denen das eine an Gröfse das LAMPERT'sche übertrifft, das andere

dahinter zurückbleibt. Jenes ist 14 cm, dieses 7,5 cm lang. Vorn hat der Körper, wenn der Schlundkopf wie bei beiden Exemplaren weit zurückgezogen ist, eine stumpf abgestutzte Form und mifst hier an Dicke bei dem gröfseren Exemplar 2,5, bei dem kleineren 1,7 cm; nach hinten verschmälert er sich allmählich. Im Leben waren die Thiere hellrosa gefärbt, während jetzt an den Weingeistexemplaren die Körperfarbe bei dem gröfseren (wie bei dem Stuttgarter Exemplar) braun, bei dem kleineren schmutziggrau ist. Die Haut fühlt sich weich an, obgleich sie sehr viele Kalkkörper enthält. Die Füfschen sind, ohne gerade sehr dicht zu stehen, über den ganzen Körper vertheilt, auf der Ventralseite etwas zahlreicher als auf dem Rücken, und ordnen sich bei dem kleineren (nicht aber bei dem gröfseren) Exemplare auf dem hintersten Körperabschnitt in 5 zweizeilige radiale Längsreihen. Da Lampert die Zahl der Fühler nicht feststellen konnte, so rechnete er die Art nur mit einigem Zweifel in die Gattung *Thyone* und liefs die Frage offen, ob sie nicht etwa zu *Thyonidium* gehöre. Die vorliegenden Exemplare gestatteten mir, diesen Zweifel zu beseitigen. Es sind thatsächlich nur zehn unter sich ziemlich gleichgrofse, kräftige und reich verästelte Fühler vorhanden.

Von den Kalkkörpern wollen wir zunächst diejenigen der Körperwand näher betrachten. Nach Lampert soll sich darin nur eine einzige Sorte befinden, nämlich „rundliche, ovale, hier und da auch unregelmäfsig eingebuchtete, aber nie Zacken oder Rauhigkeiten zeigende, aufgeblähte Gebilde“, die meistens ohne Löcher sind, doch auch oft eine oder mehrere kleine Durchbohrungen zeigen. Es kommt jedoch nach aufsen von diesen Gebilden, auf die wir gleich zurückkommen werden, auch noch eine zweite Sorte von Kalkkörpern vor, die Lampert nur defshalb nicht gefunden hat, weil die obere Hautlage seines Exemplares abgerieben war. Diese zu äufserst gelegenen Kalkkörper stellen kleine, oft nur unvollständig entwickelte Näpfchen oder Körbchen mit durchlöchertem Boden dar, die, durch kleine Zwischenräume getrennt, durch die ganze oberste Cutislage vertheilt sind, ihre Konkavität nach aufsen richten und auf ihrem Rande mehrere nach aufsen strebende stumpfe Spitzen tragen. Sie entwickeln sich aus einem kleinen Primärkreuz von 0,026 mm Länge, besitzen in der Regel vier gröfsere Maschen, die durch die Weiterbildung des Primärkreuzes entstanden sind, und haben im ausgebildeten Zustande einen Querdurchmesser von 0,05—0,06 mm (Fig. 29 *a—d*).

Die von Lampert beschriebenen Kalkkörper liegen stets tiefer als die oben erwähnten Näpfchen und bieten in Form und Gröfse eine so grofse Mannigfaltigkeit dar, dafs wir ausführlicher darauf eingehen müssen. Er bezeichnet sie als „rundliche, aufgeblähte Gebilde“, und da er ferner sagt, dafs sie durch Druck Risse bekommen, die ihnen „ganz das Ansehen eines

geplatzten Ballons verleihen", so möchte man fast annehmen, dafs er sie für kugelförmig oder aber doch annähernd kugelförmig hält. Das ist aber nicht der Fall. Stets handelt es sich um Scheiben, deren Flächendurchmesser immer den Dickendurchmesser ganz erheblich übersteigt. Bei dem gröfseren der beiden mir vorliegenden Stücke haben diese undurchbohrten Scheiben sowohl in der Rücken-, als auch in der Bauchhaut bei einer Dicke von 0,026—0,035 mm eine Länge von 0,1—0,26 (selten bis 0,35) mm und eine Breite von 0,09—0,17 mm. An ihrem abgerundeten Rande sind sie nur wenig dünner als in der Mitte. Der Umrifs ihrer Flächenansicht ist niemals genau kreisrund, sondern eine unregelmäfsige Ellipse oder auch ein stark abgerundetes längliches Vieleck (Fig. 28 *a—d*). Nicht selten sieht man in ihrer Substanz dem Rande parallel ziehende schwache Linien als Ausdruck eines schichtenförmigen Wachsthumes. Lampert spricht schon von dieser „konzentrischen Schichtung", die jedoch nur selten sich um einen einzigen Mittelpunkt ordnet; in der Regel bemerkt man, dafs diese Linien sich nach der Mitte der Platte hin um mehrere Mittelpunkte ordnen, was schon darauf hinweist, dafs diese undurchbohrten Platten aus durchbohrten entstanden sind, in denen an jeder Stelle, die jetzt als ein Mittelpunkt konzentrischer Streifung erscheint, sich anfänglich eine Öffnung befand. Auffallend ist mir, dafs ich die Platten durchweg viel gröfser finde, als sich aus Lampert's Zeichnungen entnehmen läfst; denn nach der von ihm angegebenen Vergröfserung waren die von ihm gesehenen Platten nur 0,072—0,094 mm grofs, also etwa nur eben so grofs wie die kleinsten, die mir zu Gesicht gekommen sind. Die Platten liegen so dicht, dafs sie sich mit ihren Rändern in regelloser Weise dachziegelig über einander schieben. Zwischen ihnen findet man häufig ähnliche Platten, die sich nur dadurch unterscheiden, dafs sie noch eine oder mehrere noch nicht zum völligen Verschlufs gekommene Öffnungen besitzen (Fig. 28 *e* u. *f*), wie das übrigens auch schon Lampert erwähnt hat. Auch darin kann ich ihm nur zustimmen, dafs die Platten auf ihrer äufseren (und inneren) Oberfläche niemals Zacken oder Rauhigkeiten zeigen, sondern glatt sind.

Bei dem kleineren der beiden mir vorliegenden Exemplare sind die undurchbohrten Platten verhältnismäfsig seltener und dafür die durchbohrten entsprechend häufiger als bei dem gröfseren Exemplare. Die undurchbohrten haben hier gewöhnlich nur eine Länge von 0,12—0,17 mm. Die durchbohrten dagegen (Fig. 26 *a—g*) trifft man in Gröfsen von 0,08—0,4 mm an; meistens sind sie 0,13—0,2 mm lang. Selten begegnet man wohl auch einer durchbohrten Platte, die ausnahmsweise mit knotigen Verdickungen auf ihrer äufseren Oberfläche besetzt ist. Bei diesem jüngeren Thiere sind auch frühe Entwicklungsstadien der Platten häufig, welche zeigen, dafs sich auch diese Platten in Gestalt eines Primärkreuzes anlegen, das aber von

vornherein gröfser (0,05 mm lang) und plumper ist als das Primärkreuz der oberflächlichen napfförmigen Kalkkörper (Fig. 27).

In den Füfschen finden sich zahlreiche (nicht spärliche, wie Lampert angiebt) gebogene, gitterförmig durchbrochene Stützstäbchen von durchschnittlich 0,26 mm Länge (Fig. 30) und eine runde, gegitterte Endscheibe von 0,35 bis 0,4 mm Durchmesser. Ihre stärkste Entwicklung erfahren indessen die Kalkkörper in den Fühlern. Hier nehmen sie in dem Hauptstamme eines jeden Fühlers die Form länglicher oder unregelmäfsig und abgerundet rautenförmiger, quer gestellter Platten von 0,8—1 mm Länge an, welche aus zwei bis drei über einander liegenden Schichten von Kalkmaschen aufgebaut und auf ihrer äufseren Oberfläche mit zahlreichen kurzen, knotigen bis dornigen Erhebungen besetzt sind. In den Hauptästen des Fühlers werden die Kalkkörper allmählich kürzer und schmäler (Fig. 31); meistens haben sie nur noch eine Länge von 0,58—0,67 mm und sind wie gewöhnlich so gebogen, dafs ihre Concavität nach dem inneren Hohlraum des Fühlers gerichtet ist. Durch diese kräftigen Kalkkörper werden Hauptstamm und Hauptäste des Fühlers ziemlich starr. In den weicheren feineren Nebenzweigen des Fühlers sinkt die Gröfse der Kalkkörper bis auf eine Länge von 0,16 mm herab; sie stellen dann knotige, durchbrochene Stäbchen dar (Fig. 32).

Der Schlundkopf ist an beiden Exemplaren wie an dem Lampert'schen weit zurückgezogen. Die sehr kräftigen, fast 1 cm breiten Retractoren befestigen sich in dem gröfseren Exemplare, auf welches sich diese anatomischen Angaben zunächst beziehen, 6 cm hinter dem Vorderende. Der gut entwickelte Kalkring verhält sich wesentlich anders, als Lampert angiebt, insbesondere fehlen demselben die nach ihm 2,1 cm langen Gabelschwänze der Radial- und Interradialstücke vollständig. Die Radialia sind 8,5 mm, die Interradialia annähernd ebenso lang. Jene sind vorn leicht eingeschnitten, während diese vorn mit einfacher Spitze endigen (Fig. 33). Am Wassergefäfsringe hängt ventral eine einzige Poli'sche Blase von 3,5 cm Länge, die in ihrer vorderen Hälfte zu einer Kugel aufgetrieben ist, an der die hintere Hälfte wie ein schwanzförmiger Anhang ansitzt. Der Steinkanal ist 4 mm lang, im dorsalen Mesenterium festgelegt und endigt mit einem links an diesem Mesenterium befindlichen, 2 mm grofsen, bohnenförmigen Madreporenköpfchen. Die Geschlechtsorgane, deren Basis etwa 1,5 cm hinter dem Kalkringe liegt, bilden ein linkes und ein rechtes Büschel von bis 7 cm langen, dünnen, unverästelten Schläuchen. Der Genitalgang führt zu einer nach innen von den beiden dorsalen Fühlern gelegenen kleinen kurzen Papille mit deutlich erkennbarer Öffnung. Die beiden wohl ausgebildeten Kiemenbäume entspringen vom obersten Ende der Kloake, unmittelbar zu beiden Seiten der Einmündung des Enddarmes. Die Kloake selbst ist fast 3 cm lang, nimmt das ganze Innere des verjüngten

hintersten Körperabschnittes ein und besitzt an ihrer äufseren Öffnung keine Zähne.

An dem kleineren Exemplare sind die anatomischen Verhältnisse, abgesehen von den geringeren Mafsen, dieselben. Der Kalkring ist erst 5 mm hoch, seine Glieder noch weniger kräftig; die Poli'sche Blase ist nur 12 mm lang und in ihrem mittleren Drittel kugelig angeschwollen.

Da ich an meinen Exemplaren keine Spur der Gabelschwänze an den Gliedern des Kalkringes finden konnte, kam ich zu der Vermuthung, dafs bei der LAMPERT'schen Beschreibung des im Stuttgarter Museum befindlichen, schon im Jahre 1854 durch LECHLER gesammelten Originalexemplares irgend ein Versehen untergelaufen sei. In freundlicher Erfüllung meiner Bitte untersuchte defshalb Herr Prof. LAMPERT das Exemplar abermals und überzeugte sich nunmehr, dafs er sich thatsächlich in der ihm selbst kaum erklärlichen Weise geirrt hat, dafs er das Vorderende des Kalkringes für das Hinterende hielt. Gleichzeitig hatte er die Güte, mir das Exemplar zur Einsicht zu übersenden. An demselben finde ich den Kalkring ganz ebenso geformt wie an den beiden oben beschriebenen Exemplaren, sodafs auch der letzte Zweifel an ihrer Zugehörigkeit zur selben Art beseitigt ist. Die Radialstücke an dem Kalkringe des Stuttgarter Exemplares sind 9,5, die Interradialstücke 8,5 mm lang. Das Mafs, welches LAMPERT für die Länge der angeblichen Gabelschwänze angiebt, 2,1 cm, pafst nur auf die Länge der auf dem eingestülpten Schlundkopfe nach vorn verlaufenden Abschnitte der fünf radialen Längsmuskeln, die natürlich an den Interradialstücken vollkommen fehlen, obgleich LAMPERT auch diesen dieselben langen Gabelschwänze zuschreibt. Zur Entschuldigung der seltsamen Beschreibung, die LAMPERT von dem Kalkringe gegeben hat, kann ich nur annehmen, dafs er dieselbe nicht unmittelbar am Objekte entworfen, sondern erst später nach einer zu skizzenhaften und darum von ihm selbst nicht mehr richtig verstandenen Zeichnung verfafst hat.

Durch diese Aufklärung über den Bau des Kalkringes schwindet auch der eine der beiden Gründe, aus denen THÉEL seine *Thyone hassleri*, die ihm in drei Exemplaren von Sandy Point in der Magalhaens-Strafse vorlag, für verschieden von *Thyone lechleri* hielt. Der andere Grund soll in der anderen Gestaltung der Kalkkörper liegen. *Th. hassleri* besitzt nach THÉEL erstens rundliche, mit nur wenigen oder gar keinen Öffnungen versehene Scheiben und zweitens kleine Näpfchen, während bei *Th. lechleri* nach LAMPERT ausschliefslich „aufgeblähte, rundliche“ Kalkkörper vorkommen sollen. Aus einem Vergleiche mit meiner obigen Schilderung der Kalkkörper geht nun aber hervor, dafs THÉEL ganz dieselben Näpfchen und

Scheiben meint, die wir in Ergänzung der unvollkommenen Beschreibung Lampert's bei *Th. lechleri* kennen gelernt haben. Daraus folgt, dafs *Th. hassleri* (Théel) identisch ist mit *Th. lechleri* (Lampert).

Phyllophorus longidentis (Hutton).

1872 *Thyone longidentis* Hutton p. 16.
1872 *Thyone caudata* Hutton p. 16.
1879 *Pentadactyla longidentis* Hutton p. 307—308.
1885 *Pentadactyla longidentis* Lampert p. 111.
1886 *Thyonidium rugosum* Théel (Chall. Rep.) p. 95—96, T. 5, F. 5.
1886 *Thyone longidentis* Théel (Chall. Rep.) p. 141.
1886 *Thyonidium caudatum* Théel (Chall. Rep.) p. 147.
1892 *Phyllophorus caudatus* Ludwig (Bronn) p. 347.
1892 *Phyllophorus rugosus* Ludwig (Bronn) p. 347.
1897 *Thyonidium longidentis* Dendy p. 42—46, T. 6, F. 62—69.

Nur von Neu-Seeland aus der Cook-Strafse und von der Ostküste der Süd-Insel bekannt.

Pseudopsolus n. g. macquariensis (Dendy).

1897 *Psolus macquariensis* Dendy p. 41—42, T. 7, F. 70—72.

Von Herrn Suter in Christchurch, Neu-Seeland, erhielt ich ein vortrefflich erhaltenes Exemplar dieser sonderbaren, erst ganz vor Kurzem durch Dendy aufgestellten Art. Wie die fünf bisher bekannten Exemplare, die Dendy vor sich gehabt, stammt auch das vorliegende Stück von der Macquarie-Insel. Es hat eine Länge von 17 mm, ist 11 mm breit und 9,5 mm hoch (das typische und zugleich gröfste der Dendy'schen Exemplare ist 22 mm lang und 8,5 mm breit). Der Körper ist ganz weich und erinnert in der Rückenansicht fast an eine Nacktschnecke; hinten endigt er abgerundet, vorn abgestutzt. Der gewölbte, glatte Rücken geht an den Flanken ganz allmählich in die flachere, quergerunzelte (im Leben wahrscheinlich auch glatte) Bauchseite über. Eine scharfe Abgrenzung einer durch die andere Beschaffenheit der Körperwand gekennzeichneten Bauchfläche wie bei *Psolus* ist aber nicht im Entferntesten angedeutet, und schon aus diesem, übrigens auch von ihm selbst angegebenen Umstande ist es mir ganz unverständlich, warum Dendy die Art in die Gattung *Psolus* stellt. Vollends unmöglich wird das aber, wenn man die Vertheilung der Füfschen beachtet, denn es besitzen nicht nur die ventralen Radien Füfschen, sondern auch die dorsalen sind damit ausgestattet, obschon Dendy ausdrücklich das Gegentheil versichert. Zu seiner Entschuldigung will ich aber gleich hinzufügen, dafs die dorsalen Füfschen sehr gering an Zahl und sehr retraktil sind, sodafs sie sich der Beobachtung leicht entziehen können. Auch die

subventrale Stellung der Mundscheibe läfst sich mit der behaupteten Zugehörigkeit zur Gattung *Psolus* nicht vereinbaren. Wenn die Art aber nicht zu *Psolus* gerechnet werden kann, so mufs sie in der Familie der *Cucumariiden,* zu der sie zweifellos gehört, ein anderes Unterkommen finden. Die Ausbildung einer, wenn auch nur undeutlich abgegrenzten Kriechsohle und der Besitz von 10 Fühlern verweisen in die Nähe der Gattung *Colochirus,* von der sie sich aber sofort wieder dadurch abtrennt, dafs die ambulacralen Anhänge des Rückens keine eigentlichen Papillen, sondern Füfschen darstellen und an Zahl sehr stark reduzirt sind, sowie auch dadurch, dafs die Mundgegend nicht wie bei *Colochirus* fünfstrahlig umrandet ist; dazu kommt die aufserordentlich geringe Ausbildung des Kalkskelettes. Auch bei *Cucumaria* läfst sich die Art nicht unterbringen, weil wir keine *Cucumaria* kennen, bei der die Bauchseite eine so deutliche Verschiedenheit von der Rückenseite und letztere eine so weit gehende Reduktion der Füfschen aufweist [1]). Mir scheint demnach, dafs man in der vorliegenden Art den Vertreter einer neuen Gattung erkennen mufs, für die ich den Namen *Pseudopsolus* vorschlage. Die Diagnose der Gattung wäre einstweilen etwa die folgende:

10 Fühler; Haut ohne oder fast ohne Skeletttheile; Bauch zu einer undeutlichen Kriechsohle abgeflacht, mit zahlreichen auf die Radien beschränkten Füfschen; Rücken mit sehr wenigen, gleichfalls auf die Radien beschränkten Füfschen; Mund schräg nach unten gerichtet; After subdorsal.

Die Haut des vorliegenden Thieres ist weich und ziemlich dünn. Nirgends kann ich darin eine Spur der von Dendy erwähnten Kalkkörperchen finden, trotzdem ich die verschiedensten Hautstellen darauf untersucht habe. Da sie aber auch in Dendy's Exemplar nur „sehr sparsam“ vorkommen, so scheint ihr völliges Fehlen individueller Natur zu sein. Auch in den Fühlern und in den ventralen wie dorsalen Füfschen fehlen die Kalkkörperchen ganz und gar. Die zehn Fühler, welche die subventral gerichtete, 4 mm grofse Mundscheibe in dichtem Kranze umstellen, sind unter sich gleich grofs, dickstielig, kräftig, büschelig verästelt. Nach innen von den beiden Fühlern des mittleren dorsalen Interradius bemerkt man genau in der Medianebene nahe am Munde eine kleine, kurze Genitalpapille. Die Füfschen beschränken sich auf die Radien. Während aber die drei ventralen Radien ihrer ganzen Länge nach eine doppelte Längsreihe von 40—50 Füfschen (in jedem Radius) entwickelt haben, die dicht aufeinander folgen, besitzt jeder dorsale Radius nur 6 weit auseinander gerückte Füfschen, von denen die zwei ersten im vorderen Körperdrittel, die beiden folgenden

---

[1]) Allerdings ist auch bei *Cucumaria crocea* die Rückenseite sehr auffällig verschieden von der Bauchseite; das ist aber eine Differenz, die sich hinreichend aus der besonderen Art der von *C. crocea* betriebenen Brutpflege erklärt.

ungefähr auf der Körpermitte und die zwei letzten kurz vor der subdorsalen, fünfstrahligen Kloakenöffnung stehen. Alle Füfschen, die dorsalen wie die ventralen, sind stark retraktil; das Saugscheibchen der ventralen ist 1½ bis 2 Mal so grofs wie das der dorsalen.

Die radialen Längsmuskeln sind einfach. Die Rückziehmuskeln befestigen sich kurz hinter der Körpermitte. Magen deutlich abgegrenzt. Kalkring klein, sehr schwach entwickelt, ohne hintere Fortsätze. Am Wassergefäfsringe vier Poli'sche Blasen, zwei rechts und zwei links, und ein gewundener Steinkanal im dorsalen Mesenterium, dessen schwach verkalktes Köpfchen frei an der linken Seite des Mesenteriums hängt. Die beiden gleich gut ausgebildeten, mit zahlreichen feinen Zweigen versehenen Kiemenbäume münden dicht neben einander, aber doch von einander gesondert, von der dorsalen Seite her in die auffallend kurze Kloake.

Am merkwürdigsten verhalten sich die wie gewöhnlich in einen linken und einen rechten Büschel gruppirten Genitalschläuche, indem jederseits die vorderen nur Eier, die hinteren aber nur Samenzellen produciren. Beiderlei Schläuche stellen einfache, ungetheilte Röhren dar, die aber an Gröfse ungemein verschieden sind. Die Ovarialschläuche nämlich, von denen man jederseits 10—12 zählen kann, sind nur 1,5—2 mm lang, 0,37 bis 0,42 mm dick, dünnwandig und durchscheinend. Die Hodenschläuche aber, deren ich jederseits 6 zählte, sind viel länger als das ganze Thier, 30 bis 35 mm lang und 1—1,5 mm dick, dickwandig und opak; sie legen sich in Windungen, die bis zur Kloake reichen und beim Öffnen des Thieres fast wie Darmschlingen aussehen. Im Inneren sind die Hodenschläuche prall mit einer ungeheuren Menge anscheinend reifer Samenzellen gefüllt. Dagegen enthält jeder Ovarialschlauch nur eine geringe Anzahl von 0,23 bis 0,28 mm grofsen Eizellen, die offenbar von ihrer definitiven Gröfse noch weit entfernt sind, was darauf hindeutet, dafs, wie bei so vielen Zwittern, die Reife der beiderlei Geschlechtsprodukte nicht gleichzeitig stattfindet und dadurch eine Selbstbefruchtung ausgeschlossen ist.

Aus dem Gesagten ergiebt sich, dafs *Pseudopsolus macquariensis* einen zweiten Fall von Zwitterigkeit bei antarktischen *Cucumariiden* darbietet, der sich aber in seinen Einzelheiten von der Zwitterigkeit der *Cucumaria crocea* (s. p. 19) unterscheidet und dafür dem von Sluiter für *Cucumaria (Ocnus) imbricata* behaupteten Verhalten anschliefst; meine früheren Bedenken gegen die Angabe Sluiter's werden dadurch erheblich abgeschwächt.

Psolidium dorsipes Ludwig.

1886 *Psolidium dorsipes* Ludwig p. 9—10, T. 2, F. 9.
1892 *Psolidium dorsipes* Ludwig p. 349.
1894 *Psolidium dorsipes* Ludwig p. 135.

Seit meiner Beschreibung (1886) dieser die Merkmale der Gattungen *Psolus, Thyone* und *Cucumaria* kombinirenden Form ist dieselbe meines Wissens von keiner anderen Seite erwähnt worden. Die mir damals vorgelegenen Exemplare stammten aus dem Osttheile der Magalhaens-Strafse (zwischen Punta Arenas und Fortscue) aus 30—50 m Tiefe. In der Hamburger Sammlung ist die Art nicht vertreten.

Theelia porifera (Studer).

1876 *Cuvieria porifera* Studer p. 452—453.
1879 *Cuvieria porifera* Studer p. 123.
1882 *Psolus* (*Hypopsolus*) *ambulator* Bell p. 648, T. 48, F. 2.
1885 *Psolus poriferus* Lampert p. 122 (nichts Eigenes).
1886 *Psolus poriferus* Théel (Chall. Rep.) p. 130.
1886 *Psolus ambulator* Théel (Chall. Rep.) p. 131—132.
1892 *Theelia ambulatrix* Ludwig (Bronn) p. 350.
1894 *Theelia ambulatrix* Ludwig p. 136.

An Kerguelen und an der australischen Küste in 37 bis 119 m Tiefe.

Theelia (? Psolidium) disciformis (Théel).

1886 *Psolus disciformis* Théel (Chall. Rep.) p. 85, T. 9, F. 6.
1892 *Theelia disciformis* Ludwig (Bronn) p. 350.
1894 *Theelia* (? *Psolidium*) *disciformis* Ludwig p. 136.

Westlich von Patagonien in 448 m Tiefe.

Theelia (? Psolidium) incerta (Théel).

1886 *Psolus incertus* Théel (Chall. Rep.) p. 86—87, T. 6, F. 5; T. 8, F. 4.
1892 *Theelia incerta* Ludwig (Bronn) p. 350.
1894 *Theelia* (? *Psolidium*) *incerta* Ludwig p. 136.

Im antarktischen Theile des indischen Oceans (Heard-Insel und Kerguelen-Insel) in 110—274 m Tiefe.

Psolus ephippifer W. Thomson.

1878 *Psolus ephippifer* W. Thomson p. 61—62, F. 2 u. 3 auf p. 60.
1885 *Psolus ephippifer* W. Thomson p. 383—384, F. 139 u. 140 (Kopie der vorigen Mittheilung).
1885 *Psolus ephippifer* Lampert p. 122—123 (nichts Eigenes).
1886 *Psolus ephippifer* Théel (Chall. Rep.) p. 90—92, T. 6, F. 3; T. 15, F. 7—11.

Bis jetzt nur aus dem indisch-antarktischen Meere (Heard-Insel und Kerguelen-Insel) aus 37—567 m Tiefe bekannt.

Psolus antarcticus (Philippi).

Taf. III, Fig. 34—36.

1857 *Cuvieria antarctica* Philippi p. 133.
1862 *Psolus antarcticus* Dujardin und Hupé p. 620 (Citat der Philippi'schen Beschreibung und Einordnung in die Gattung *Psolus*).
1867 *Lepidopsolus? antarcticus* Verrill p. 336 (nichts Eigenes).
1868 *Psolus antarcticus* Semper p. 62, 272 (nichts Eigenes).
1876 *Cuvieria antarctica* Studer p. 453.
1881 *Cuvieria antarctica* Bell p. 100—101.
1882 *Psolus antarcticus* Bell p. 646.
1885 *Psolus antarcticus* Lampert p. 118 (nichts Eigenes).
1886 *Psolus antarcticus* Ludwig p. 7—9.
1886 *Psolus antarcticus* Théel (Chall. Rep.) p. 88—89, 130; T. 6, F. 1; T. 15, F. 3—4.
1889 *Psolus antarcticus* Lampert p. 816—817.
1892 *Psolus antarcticus* Ludwig (Bronn) p. 350.
1897 *Psolus antarcticus* Ludwig p. 237—239.

Die Exemplare des Hamburger Museums fügen sich hinsichtlich ihrer Fundorte in das schon bekannte Verbreitungsgebiet der Art, dehnen dasselbe aber etwas weiter südlich aus. Sie stammen theils aus dem Smyth Channel, theils von der Picton-Insel (südlich von Feuerland), theils von Punta Arenas. Im Smyth Channel sammelte Michaelsen am 27. März 1893 ein grofses Exemplar in der Wide Bay, am 9. Juli 1893 zehn kleine und mittelgrofse Exemplare bei Puerto bueno und am 10. Juli vier kleine Exemplare an Long Island; ebenfalls aus dem Smyth Channel rührt ein am 30. April 1894 von Rehberg gesammeltes grofses Exemplar. An der Picton-Insel wurden von Michaelsen am Nordostkap am 5. Januar 1893 vier kleine Exemplare erbeutet und bei Punta Arenas im September 1892 ein kleines Exemplar. Nimmt man dazu alle anderen bisher bekannt gewordenen Fundorte, wie sie Philippi, Studer und Lampert (von der Fahrt der „Gazelle"), Bell (von der Fahrt des „Alert"), ich (von der Fahrt des „Vettor Pisani") und Théel (von der Fahrt des „Challenger") angeben, so ergiebt sich, dafs die Art vorzugsweise an den westpatagonischen Inseln und Küsten und im westlichen Bezirke der Magalhaens-Strafse lebt, wenn sie auch im östlichen Theile der Magalhaens-Strafse (Punta Arenas) nicht ganz fehlt, nördlich ihr Gebiet bis zum Chonos-Archipel ausdehnt[1]) und mit ihrem südlichsten

[1]) Wie ich früher mitgetheilt (1886), sind vom Vettor Pisani auch drei Exemplare mitgebracht worden, die angeblich von Payta (Peru) stammen. Da aber bis jetzt zwischen dem Chonos-Archipel und Payta auf einer Strecke von rund 39 Breitengraden noch kein einziges Exemplar gefunden worden ist, so will mir die Fundorts-Angabe „Payta" etwas zweifelhaft erscheinen. Jedenfalls ist sie einer abermaligen Konstatirung bedürftig. Ich habe sie deshalb oben aufser Betracht gelassen.

Fundorte (Picton Island) bis fast zum Kap Horn geht. Dagegen ist sie an der Ostküste von Patagonien und Feuerland, sowie an den Falkland-Inseln und überhaupt östlich von dem Südende Süd-Amerika's noch nirgends mit Bestimmtheit nachgewiesen. Nur Théel (1886) führt ein kleines, 13 mm langes Exemplar von einer östlich von Argentinien unter 50° S., 74° W. im Atlantischen Ocean gelegenen Fundstelle, aus einer Tiefe von 600 Faden = 1097 m, an. Ob man aber diese Angabe bei einer Feststellung der horizontalen und vertikalen Verbreitung der Art berücksichtigen darf, scheint mir sehr bedenklich. Erstens ist Théel selbst über die Zugehörigkeit dieses Exemplares zu *Ps. antarcticus* nicht ganz sicher, sondern erklärt sie nur für wahrscheinlich. Zweitens spricht dagegen, dafs bis jetzt kein einziger atlantischer Fundort der Art feststeht. Drittens pafst der vollständige Mangel von Kalkkörpern in der Bauchwand des Exemplares gar nicht zur vorliegenden Art, bei der schon junge Thiere von 3,5 mm Länge mit zahlreichen Kalkkörpern in ihrer Bauchwand ausgestattet sind und selbst erst 1,5 mm lange Thierchen derselben nicht völlig entbehren[1]).

Läfst man aus diesen Gründen den zuletzt erwähnten Fundort der Challenger Expedition aufser Betracht, so fällt auch für die vertikale Verbreitung die auffällige Erscheinung weg, dafs die Art nach Théel bis zu einer Tiefe von mehr als 1000 m hinabgehen soll. Freilich hat auch ein anderer von Théel an der Westseite von Patagonien angegebener Fundort die ansehnliche Tiefe von 175 Faden = 320 m. Alle übrigen Tiefen aber, die bis jetzt in der Literatur angeführt und bei den vorliegenden Exemplaren notirt sind, bewegen sich zwischen 7,3 und 76,8 m (4—42 Faden). Im Smyth Channel erbeutete Michaelsen die Art aus 14,6 und 31 m, an der Picton-Insel aber traf er sie an „Tangwurzeln“ an, die aus einer Tiefe von nur 7,3 m herauf geholt waren; auch das bei Punta Arenas gefundene Exemplar lebte an „Tangwurzeln“. Ob auch andere Sammler sie an Tang angetroffen haben, geht aus der Literatur nicht hervor.

[1]) Während mir demnach die Zurechnung des oben erwähnten Exemplares zur vorliegenden Art recht zweifelhaft erscheint, möchte ich umgekehrt einige andere *Psolus*-Exemplare der Challenger-Ausbeute, die Théel (l. c. 1886, p. 89—90, T. 6, F. 2; T. 15, F. 1, 2) mit einem Fragezeichen als eine Varietät des nordischen *Psolus squamatus* Düb. und Kor. bezeichnet, zu *Ps. antarcticus* ziehen. Dieselben wurden zum Theil zusammen mit unzweifelhaften, auch von Théel dafür angesehenen Exemplaren von *Ps. antarcticus* an der Westseite von Patagonien zwischen 49 und 53° südl. Breite aus Tiefen von 140—245 Faden (= 256—448 m) von Schlammboden heraufgeholt und zeichnen sich zum Theil durch ihre Gröfse (50—60 mm lang) aus. Théel ist der Meinung, dafs sie eine Verknüpfung der beiden Arten *squamatus* und *antarcticus* herstellen. Das bedürfte aber doch wohl einer näheren Begründung durch eine genauere Vergleichung mit typischen Exemplaren des *Ps. squamatus*. Bis dahin trage ich Bedenken, das Vorkommen des nordatlantischen *Ps. squamatus* an den westpatagonischen Küsten für erwiesen zu halten, um so mehr, als an den dazwischen gelegenen Küsten noch kein einziger Fundort bekannt geworden ist.

Wie STUDER („Gazelle") und CHIERCHIA („Vettor Pisani") so bemerkt auch MICHAELSEN, dafs die Thiere im Leben zart rosenroth sind; in der Jugend scheint die Farbe matter zu sein, denn MICHAELSEN bezeichnet drei kleine Exemplare als im Leben „fleischfarbig".

Die gröfseren Exemplare gaben zu weiteren Bemerkungen nur insofern Veranlassung, als das eine von REHBERG gesammelte sich durch eine gröbere Granulation der Rückenplatten auszeichnet. Es ist 43 mm lang und 22 mm breit und enthält in seinen Genitalschläuchen neben jüngeren Eiern auch schon zahlreiche grofse, von 0,6—0,7 mm Durchmesser. Diese ansehnliche Gröfse der Eier steht mit der nachher zu besprechenden Brutpflege der Art in bestem Einklange. Da das Exemplar am letzten April und die mit ausgebildeten Jungen besetzten Exemplare (s. unten) am 9. Juli erbeutet wurden, so scheint die Fortpflanzungszeit in den Mai zu fallen. Das andere grofse Exemplar aus dem Smyth Channel hat gleichfalls eine Länge von 43 mm, ist 25 mm breit, vorn 12 und hinten 8 mm hoch. Beide entsprechen also in ihren Mafsen dem gröfsten früher gefundenen Exemplare, das durch BELL (1881) bekannt geworden ist.

Die kleinen und mittelgrofsen Exemplare haben eine Länge von 3,5 bis 13 mm. In der Bauchhaut der kleinen sind die Kalkkörperchen noch nicht so zahlreich wie später und entbehren zum gröfsten Theil noch der knotigen Verdickungen, die später auf ihrer Aufsenseite auftreten; dagegen findet man in den Fühlern schon ebenso zahlreiche Gitterplättchen wie beim alten Thiere.

Unter den zehn kleinen und mittelgrofsen, am 9. Juli 1893 bei Puerto bueno im Smyth Channel gesammelten Exemplaren befinden sich zwei, die uns mit der überraschenden Thatsache bekannt machen, dafs *Psolus antarcticus* seine Brut in der Weise pflegt, dafs die Mutter ihre Jungen auf ihrer Kriechsohle mit sich herumträgt. Bis jetzt war nur eine einzige, allerdings ebenfalls antarktische *Psolus*-Art mit Brutpflege bekannt, nämlich der an der Heard-Insel und der Kerguelen-Insel im südlichen Theile des Indischen Oceans lebende *Psolus ephippifer* WYV. THOMSON; doch ist seine Art der Brutpflege eine andere, indem die Jungen sich unter den zu diesem Zwecke umgeformten Rückenplatten des Weibchens entwickeln. Hier aber, bei *Ps. antarcticus,* liegen die Jungen frei an der Unterseite, wo sie sich mit ihren Füfschen auf dem dünnwandigen, nackten (d. h. füfschenfreien) Mittelfelde der Kriechsohle festhalten.

Das eine besonders gut konservirte Exemplar, das mit Jungen besetzt ist, hat eine Länge von 12,5 mm und eine Breite von 8,5 mm. Etwa die Hälfte seiner Bauchfläche (Fig. 34) ist von 22 jungen, gleichalterigen Thierchen besetzt, die, mit dem blofsen Auge betrachtet, wie kleine, gedrängt stehende Pusteln aussehen. Die dem Rande der Sohle entlang angeordneten Füfschen der Mutter werden von den Jungen freigelassen; ebenso findet

man keine Jungen auf dem eigentlichen Randbezirk der Kriechsohle, also nach aufsen von der Füfschenzone. Infolgedessen wird das brutpflegende Thier in seinen Kriechbewegungen nicht behindert und kann sich ebenso gut wie sonst an seine Unterlage anpressen und ansaugen. Die Ambulacra sind also nicht etwa analog den dorsalen Ambulacren der *Cucumaria crocea* durch die Brutpflege in Mitleidenschaft gezogen und umgeformt worden.

Die Jungen bedecken in einfacher Lage, das eine dicht neben dem anderen, fast die ganze rechte und einen kleinen Theil der linken Hälfte des Mittelfeldes der Kriechsohle. Ob noch mehr Junge vorhanden waren, die etwa auch die übrige Oberfläche des Mittelfeldes besetzten, mufs ich dahingestellt sein lassen, da Dr. Michaelsen im Eifer des Sammelns die Jungen gar nicht bemerkt und defshalb auch keine Notizen darüber gegeben hat. Mit grofser Leichtigkeit lassen sich die Jungen ablösen; es bleibt dann nur ein seichter Eindruck auf der Bauchhaut zurück, dessen Umrifs dem Umfang des Jungen entspricht. Durchschnittlich sind die jungen Thierchen erst 1,5 mm lang und kaum 1 mm breit und schon so weit entwickelt, dafs sie, abgesehen von den Genitalorganen und den Kiemenbäumen, ein getreues Abbild des elterlichen Thieres in kleinerem Mafsstabe darstellen. Ihr gewölbter Rücken besitzt bereits einen geschlossenen Panzer von Kalkplatten, unter denen sich die fünf interradial gelegenen Oralplatten deutlich unterscheiden lassen. Die Oralplatten kennzeichnen sich weniger durch ihre Gröfse (durchschnittlich 0,21 mm) als durch ihre regelmäfsige, genau den Interradien entsprechende Stellung. Die Rückenplatten, deren man von den Oralplatten bis zum After drei oder vier und quer über den Rücken etwa acht zählt, schieben sich bereits mit ihren Rändern ein wenig dachziegelig übereinander. Am gröfsten (0,22—0,26 mm) sind sie auf der Mitte des Rückens. Hier bestehen sie in ihrem peripherischen Bezirke erst aus einer einfachen, in einer Ebene liegenden Lage von Skelettmaschen, während sich auf der Aufsenseite ihres centralen Bezirkes schon eine zweite Lage von Maschen über der ersten entwickelt hat, womit die später immer mehr zunehmende Verdickung der Platten ihren Anfang nimmt (Fig. 35). Als Vorläufer und Träger der zweiten Maschenlage erheben sich knotige Verdickungen auf dem primären Maschennetz, die sich allmählich durch quere Äste miteinander verbinden. In den jüngeren und jüngsten Rückenplatten, denen man namentlich in der Nähe des Rückenrandes und des Afters begegnet, fehlte die zweite Maschenlage noch völlig, oder es sind nicht einmal die knotigen Verdickungen angelegt; alsdann stellt die junge Rückenplatte ein glattes Gitterplättchen dar, welches durchaus mit den gleich zu erwähnenden jungen Platten der Bauchhaut übereinstimmt; treten auf diesem Plättchen knotige Verdickungen auf, so gleicht es einem Bauchplättchen des erwachsenen Thieres. Rücken- und Bauchplatten sind dem-

nach, trotz ihrer grofsen Verschiedenheit beim erwachsenen Thiere, ihrer Entwicklung nach ganz gleiche Gebilde, von denen die eine Sorte (die Bauchplättchen) auf einem Stadium stehen bleibt, das von der anderen Sorte (den Rückenplatten) nur als ein Durchgangsstadium durchlaufen wird. Die abgeflachte Bauchseite ist von einer einfachen, noch nicht doppelten Reihe von 20 Füfschen umstellt, die auch schon fast alle mit einem verhältnismäfsig grofsen, 0,11—0,16 mm im Durchmesser messenden, gitterförmigen Endscheibchen und einigen Stützplättchen ausgestattet sind; in einigen Füfschen ist das Endscheibchen eben erst angelegt und stellt dann ein 0,05 mm grofses, an seinen vier Armen gegabeltes Primärkreuz dar. Diese Füfschen werden in der weiteren Entwicklung zu der inneren Reihe gröfserer Füfschen, der wir beim erwachsenen Thiere am Rande der Bauchfläche begegnen. Dagegen tritt die Reihe der kleineren, äufseren Füfschen erst später als in den mir vorliegenden Jugendstadien auf. Die Fühler sind vollzählig (10) ausgebildet und enthalten in ihrer Wandung einige Gitterplättchen. In der flachen Bauchhaut hat die Bildung der Kalkkörperchen eben erst begonnen; in ganz geringer Zahl stellen sie sich bald hier, bald dort als 0,056—0,1 mm grofse, jetzt noch ganz glatte Gitterplättchen ein (Fig. 36). Der Kalkring hat einen Querdurchmesser von 0,5 mm und ist aus fünf radialen und fünf interradialen Stücken zusammengesetzt, die trotz ihrer Kleinheit schon ähnlich geformt sind wie bei den Erwachsenen; an die Radialstücke treten auch schon deutliche Rückziehmuskeln heran. Am Steinkanal ist ein verkalktes Madreporenköpfchen zur Ausbildung gelangt, das nahe an der mittleren dorsalen Oralplatte liegt. Der Darm ist ebenso gewunden wie später; seine drei Abschnitte sind bereits in denselben Interradien wie bei den Erwachsenen und wie bei den Holothurien überhaupt befestigt. Die Kiemenbäume scheinen noch nicht angelegt zu sein, und auch von den Genitalorganen vermag ich noch keine Spur (an den in toto aufgehellten Objekten) zu sehen.

Das zweite, mit Brut besetzte Exemplar ist weniger gut erhalten, verkrümmt und etwas defekt. Seine Länge mifst 10, seine Breite 7 mm. Auf seiner Bauchfläche sitzen nur fünf Junge (andere haben wahrscheinlich schon die Mutter verlassen); vier davon sind auf dem vorderen linken Bezirke der Bauchfläche befestigt, das fünfte mitten auf dem hinteren Bezirke. Sie sind kaum gröfser als die Jungen des anderen Exemplares und befinden sich im Übrigen auf demselben Entwicklungsstadium wie jene.

Vergleichung der antarktischen und arktischen Cucumariiden.

Eine gewisse Unsicherheit für die Vergleichung der arktischen Cucumariiden mit den antarktischen ist dadurch bedingt, dafs die nordi-

schen Formen zum Theile nur mangelhaft bekannt und wenig durchgearbeitet sind. Ich habe defshalb in dem folgenden Verzeichnisse eine Anzahl zweifelhafter Arten ganz weggelassen[1]). Eine erneuerte Untersuchung aller nordischen Cucumariiden wäre sehr zu wünschen, würde aber ein so grofses Vergleichsmaterial voraussetzen, wie es mir nicht zu Gebote steht.

Antarktisch.	Arktisch.
l. *Cucumaria crocea* Lesson	l. *Cucumaria frondosa* (Gunn.)[2]).
l. *Cucumaria parva* Ludwig	l. *Cucumaria miniata* (Br.).
l. *Cucumaria squamata* Ludwig	l. *Cucumaria vegae* (Théel).
l. *Cucumaria alba* (Hutton)	l. *Cucumaria minuta* (Fabr.).
l. *Cucumaria ocnoides* (Dendy)	l. *Cucumaria glacialis* Ljungman.
l. *Cucumaria steineni* Ludwig	l. *Cucumaria hyndmani* (Thompson)[2]).
l. *Cucumaria laevigata* (Verrill)	l. *Cucumaria calcigera* (Stimpson).
l. *Cucumaria leonina* Semper	l. *Cucumaria elongata* Düb. und Kor.
l. *Cucumaria georgiana* (Lampert)	l. *Cucumaria pusilla* Ludwig.
l. *Cucumaria chiloensis* Ludwig	l. *Cucumaria mosterensis* Grieg.
l. *Cucumaria huttoni* Dendy	la. *Cucumaria typica* (Sars).
a. *Cucumaria abyssorum* Théel	—
l. *Thyone muricata* (Studer)	l. *Thyone fusus* (O. F. Müll.).
l. *Thyone spectabilis* Ludwig	l. *Thyone raphanus* Düb. und Kor.
l. *Thyone lechleri* Lampert	—
—	l. *Orcula barthii* Troschel.
—	l. *Orcula luminosa* Lampert.
l. *Phyllophorus longidentis* (Hutton)	l. *Phyllophorus pellucidus* (Flem.)[3]).
—	l. *Phyllophorus drummondii* (Thompson).
l. *Pseudopsolus macquariensis* (Dendy)	—
l. *Colochirus* (?) *calcareus* Dendy	—
l. *Colochirus* (?) *brevidentis* (Hutton)	—
l. *Psolidium dorsipes* Ludwig	—
l. *Theelia porifera* (Studer)	—
a. *Theelia disciformis* (Théel)	—
l. *Theelia incerta* (Théel)	—
la. *Psolus ephippifer* W. Thomson	l. *Psolus phantapus* (Strussenfeldt).
l. *Psolus antarcticus* (Philippi)	l. *Psolus fabricii* (Düb. und Kor.).
—	l. *Psolus squamatus* (Düb. und Kor.).
—	la. *Psolus operculatus* (Pourtalès).

Die Liste ergiebt in beiden Polargebieten eine viel reichere Entfaltung der Cucumariiden, als irgend einer anderen Holothurienfamilie.

[1]) Der Vollständigkeit halber möchte ich nicht unterlassen, diese zweifelhaften Arten wenigstens aufzuzählen: *Cucumaria nigricans* (Br.) von Sitka, *Cucumaria populifer* (Stimpson) von Sitka und aus dem Puget Sound, *Cucumaria kowalevskii* Jarzynsky aus dem Weifsen Meere, *Cucumaria perspicua* Ludwig von Norwegen, *Thyone cigaro* Troschel von Labrador, *Thyone unisemita* (Stimpson), *Phyllophorus productus* (Ayres) und *Psolus regalis* Verrill von der Ostküste Nord-Amerika's.

[2]) *C. frondosa* und *C. hyndmani* sind auch schon in mehr als 300 m Tiefe, jene in 402 m, diese in 768 m gefunden worden, dringen also bis in den oberen Bereich der abyssalen Region ein.

[3]) Danielssen und Koren geben zwar auch einen abyssalen Fundort (1977 m) an, bezeichnen aber selbst die Bestimmung des betr. Exemplares als zweifelhaft.

Wenn man absieht von den in ihrer geographischen Verbreitung noch nicht hinreichend erforschten Elpidiiden, so gehören sowohl in der Arktis, als auch in der Antarktis mehr als die Hälfte aller dort lebenden Holothurien-Arten zu den Cucumariiden.

Die Liste zeigt, dafs auch nicht eine einzige Art der antarktischen und der arktischen Fauna gemeinsam angehört und dafs neben den vier in beiden Gebieten vertretenen Gattungen *Cucumaria*, *Thyone*, *Phyllophorus* und *Psolus* fünf andere stehen, von denen eine, *Orcula*, in der Antarktis, dagegen vier, *Pseudopsolus*, *Colochirus (?)*, *Psolidium* und *Theelia*, in der Arktis ganz fehlen.

Betrachten wir zunächst die gemeinschaftlichen Gattungen etwas näher, so steht in der Gattung *Cucumaria* eine nordische Gruppe von 11 Arten einer südlichen von 12 Arten gegenüber, was bezüglich des Artenreichthums nicht auffallen kann, da die Gattung in einer grofsen Anzahl von Arten über die Litoralzone fast aller Meere verbreitet ist. Im Einzelnen vermag ich eine nähere verwandtschaftliche Beziehnung der arktischen zu den antarktischen Arten nicht zu erkennen. Wenn auch *C. crocea* in ihrem völligen Mangel der Kalkkörper und *C. laevigata* in der bei älteren Thieren auftretenden Rückbildung derselben an die ähnlichen Verhältnisse der nordischen *C. frondosa* und der damit nahe verwandten *C. miniata* erinnern, so sind dennoch diese Arten durch andere Merkmale scharf von einander gesondert. Ferner sind unter den antarktischen Arten nicht weniger als drei, *C. steineni*, *laevigata* und *leonina*, die sich durch einen bedornten Fortsatz am Aufsenende der Gitterplatten der Haut auszeichnen, wie er in gleicher Weise bei den nordischen Arten nicht vorkommt, während es auf der anderen Seite für die eigenartig gestalteten Kalkkörper der nordischen *C. typica* kein antarktisches Gegenstück giebt. Endlich sind mehrere antarktische Arten, *C. squamata, parva, steineni, alba, ocnoides,* durch die auffallende Gröfse ihrer Kalkkörper gekennzeichnet.

Noch schärfer ist der Gegensatz in der Gestaltung der Kalkkörper zwischen den überdies auch in anderen Merkmalen verschiedenen antarktischen und arktischen *Thyone*-Arten, denn es kommen bei letzteren weder näpfchenförmige Kalkkörper, wie bei *Th. muricata* und *lechleri*, noch knotige Schnallen, wie bei *Th. spectabilis*, noch auch die ganz absonderlichen undurchlöcherten Platten der *Th. lechleri* vor.

Ebenso besteht keine nähere verwandtschaftliche Beziehung der neuseeländischen *Phyllophorus*-Art mit den beiden arktischen Arten derselben Gattung.

Dafs dagegen die antarktischen *Psolus*-Arten sich weniger scharf gegen die arktischen Arten abgrenzen, steht im Einklange mit dem Verhalten der *Psolus*-Arten überhaupt, die sich alle nur durch verhältnismäfsig untergeordnete Merkmale von einander unterscheiden.

Geographisch sind auch bei *Thyone, Phyllophorus* und *Psolus* die beiden kalten Meeresgebiete durch subtropische und tropische Arten mit einander verknüpft. *Thyone* und *Phyllophorus* sind artenreiche Gattungen, die sich vorzugsweise über die Küsten der wärmeren Meere verbreiten und nur einzelne Ausläufer in die Arktis und Antarktis entsenden. Umgekehrt ist die Gattung *Psolus* in den kälteren Gewässern reicher entfaltet, ohne aber in den wärmeren Gebieten (an den westatlantischen und ostpacifischen Küsten) ganz zu fehlen.

Von den der Arktis und Antarktis nicht gemeinschaftlichen Gattungen ist *Orcula* auch in ihren Warmwasser-Arten südwärts nur bis zum südlichen Wendekreis bekannt. Anderseits umfafst die Gattung *Psolidium* nur Formen, die nordwärts den nördlichen Wendekreis nicht überschreiten. Dafs gerade im neuseeländischen Bezirke der Antarktis und nur in ihm *Colochirus*-Arten auftreten, liefse sich aus dem Umstande erklären, dafs diese Gattung ihr eigentliches Wohngebiet im angrenzenden indopacifischen Meere hat; indessen scheint mir[1]) die Zugehörigkeit der betreffenden neuseeländischen Arten zur Gattung *Colochirus* überhaupt einstweilen unsicher. *Pseudopsolus* und *Theelia* endlich sind rein antarktische Gattungen.

In vertikaler Richtung verhalten sich die Cucumariiden in beiden polaren Gebieten insofern ähnlich, als sie fast alle, wie das auch in den wärmeren Meeren der Fall, der litoralen Fauna angehören. Unter den antarktischen Arten sind nur zwei, *Cucumaria abyssorum* und *Theelia disciformis*, die bis jetzt nur in Tiefen von mehr als 300 m gefunden worden sind, und ihnen schliefst sich als Bewohner der litoralen und der abyssalen Zone nur eine Art, *Psolus ephippifer*, an. Unter den arktischen Arten begegnen wir keiner einzigen, ausschliefslich abyssalen Art, wohl aber zweien, die ähnlich wie *Psolus ephippifer* aus der litoralen Zone in die abyssale hineinreichen, nämlich *Cucumaria typica* (in 73—1189 m) und *Psolus operculatus* (in 150—1097 m).

In der horizontalen Ausdehnung ihres Verbreitungsbezirkes reicht ein Theil der arktischen Arten nur so wenig weit nach Norden, dafs er kaum als ein typischer Bestandtheil der arktischen Fauna betrachtet werden kann. Dahin gehören von den 21 oben aufgezählten Arten nicht weniger als die zehn folgenden: *Cucumaria miniata* von Kalifornien, Sitka und Alaska, *C. vegae* von der Berings-Insel, *C. hyndmani* vom Mittelmeer bis Skandinavien, *C. elongata* desgleichen, *C. pusilla* aus dem Berings-Meer, *C. mosterensis* von West-Norwegen, *Thyone fusus* vom Mittelmeer bis zu den Lofoten, *Thyone raphanus* desgleichen, *Phyllophorus drummondii* von den britischen Inseln bis zu den Lofoten, *Psolus operculatus* von west-, nord- und süd-

———

[1]) Vgl. die Anmerkung auf p. 30.

atlantischen Fundorten. Von den übrigen elf Arten scheinen die beiden *Orcula*-Arten den engsten Bezirk zu bewohnen, da man *O. luminosa* nur von Grönland, *O. barthii* von Labrador, Grönland, aber auch aus dem Karischen Meere, kennt. Ebenso rein arktisch ist die von Spitzbergen bis nahe zur Berings-Strafse verbreitete *Cucumaria glacialis*. *C. minuta* geht westlich bis Grand Manan (Nordost-Amerika) und östlich an Grönland und Spitzbergen vorbei bis ins Karische Meer.[1]) Die beiden *Psolus*-Arten, *Ps. phantapus* und *squamatus*, erstrecken sich von Neu-England und Massachusetts durch den nordatlantischen Ocean bis zur Murman-Küste (*Ps. squamatus*) und in die Barents-See und das Weifse Meer (*Ps. phantapus*); dabei geht aber *Ps. phantapus* weiter nordwärts (bis zum 69° n. Br.) als *squamatus* (vielleicht wäre es richtiger, den *Ps. squamatus* als eine subarktische Art zu bezeichnen). Von West-Indien bis in die Barents-See kommt *Cucumaria typica* vor. Circumpolar scheinen vier Arten zu sein: *Cucumaria frondosa*, *C. calcigera*, *Phyllophorus pellucidus* und *Psolus fabricii*. *C. frondosa* kennt man vom Florida-Riff, von der Nordost-Küste Amerika's bis zum 74° n. Br., Grönland, Spitzbergen, Novaja Semlja, aus dem Karischen Meere und weiter bis Point Barrow an der Nordküste von Alaska und bis in den Golf von Kalifornien. Von Massachusetts bis zum 74° n. Br. und weiter östlich an Grönland und Nowaja Semlja, durch das Karische Meer bis ins Berings-Meer geht *Cucumaria calcigera*. Fast die gleiche Verbreitung hat *Phyllophorus pellucidus*, und noch weiter, bis in die japanische See, dringt in das nordpacifische Gebiet *Psolus fabricii* ein, die sich im Übrigen von der Ostküste Nord-Amerika's über Grönland und Spitzbergen durch das nordasiatische Eismeer bis Point Barrow ausbreitet. Wenn man annimmt, woran kaum zu zweifeln ist, dafs diese vier Arten sich bei weiteren Nachforschungen auch noch zwischen Point Barrow und der Baffins-Bay werden antreffen lassen, so können wir sie als wirkliche circumpolare Arten bezeichnen.

Ganz anders liegt die Sache mit der horizontalen Verbreitung der antarktischen Cucumariiden. Hier treffen wir auch nicht eine einzige circumpolare Art an. Die weiteste Verbreitung besitzt *C. laevigata*, aber auch sie gehört nur zweien der grofsen Meere an, die in der Antarktis zusammentreffen, fehlt aber in der Magalhaens-Strafse und weiter westlich durch den ganzen Bereich des pacifischen Meeres und umkreist den Südpol kaum zur Hälfte. Alle anderen antarktischen Cucumariiden haben ein mehr oder weniger beschränktes Wohngebiet. Theilt man das ganze antarktische Ge-

[1]) Die litterarische Quelle, nach welcher Pfeffer diese Art auch noch in der Nähe der Berings-Strafse an der nordsibirischen Küste vorkommen läfst, kann ich nicht finden.

biet, ähnlich wie Pfeffer (1890) vorgeschlagen hat, in vier Bezirke, den magalhaensischen, südgeorgischen, kerguelenischen und neuseeländischen[1]), so stellt sich heraus, dafs von den 25 antarktischen Arten nur eine, die schon erwähnte *Cucumaria laevigata*, dreien Bezirken gemeinschaftlich ist, und nur drei in zwei Bezirken vorkommen, während die 21 übrigen Arten nur je einem Bezirke angehören. Jene drei in zwei Bezirken lebenden sind *Cucumaria steineni* im magalhaensischen und im südgeorgischen, *Cucumaria parva* im magalhaensischen und kerguelenischen und *Theelia porifera*, die aufser im kerguelensischen Bezirke auch von Australien (nicht von Neu-Seeland selbst) angegeben wird; von *C. parva* wird man erwarten können, dafs sie auch noch im südgeorgischen (oder im neuseeländischen) Bezirke angetroffen werden wird. Vertheilt man die Arten auf die vier Bezirke, so erhält man die folgende Gruppirung:

a) Magalhaensischer Bezirk:
Cucumaria crocea, parva, steineni, laevigata, leonina, chiloensis; Thyone spectabilis, lechleri; Psolidium dorsipes; Theelia disciformis; Psolus antarcticus = 11 Arten.

b) Südgeorgischer Bezirk:
Cucumaria steineni, laevigata, georgiana = 3 Arten.

c) Kerguelenischer Bezirk:
Cucumaria parva, squamata, laevigata, abyssorum; Thyone muricata; Theelia porifera, incerta; Psolus ephippifer = 8 Arten.

d) Neuseeländischer Bezirk:
Cucumaria huttoni, alba, ocnoides; Phyllophorus longidentis; Pseudopsolus macquariensis; Colochirus (?) calcareus, brevidentis; Theelia porifera (Australien) = 8 Arten.

Am artenreichsten ist demnach der magalhaensische, am artenärmsten der südgeorgische Bezirk. Letzterer hat im Gegensatze zu der Ansicht Pfeffer's (1890 p. 461) eine gröfsere Ähnlichkeit mit dem magalhaensischen als mit dem kerguelenischen Bezirke; alle drei aber sind unter sich ähnlicher als mit dem neuseeländischen Gebiete.

Im magalhaensischen Gebiete bieten einige Arten die Eigenthümlichkeit dar, dafs sie entweder nur dem östlichen oder nur dem westlichen Theile desselben angehören. So kennt man *Cucumaria crocea* und *C. laevigata* nur in der östlichen Hälfte, dagegen *C. chiloensis, Theelia disciformis* und *Psolus antarcticus* nur in der westlichen. Das erinnert daran,

---

[1]) Pfeffer fafst diesen Bezirk enger und nennt ihn, da er Neu-Seeland selbst nicht dazu rechnet, sondern nur die südlich davon gelegenen Inseln darunter versteht, den aucklandischen.

dafs auch Arten aus den Familien der Holothuriiden und Synaptiden eine ähnliche Vertheilung zeigen, indem man *Stichopus fuscus*, *Pseudostichopus mollis* und *Bathyplotes* bis jetzt nur im westlichen, dagegen *Anapta fallax*, *Chirodota contorta* und *Trochodota purpurea* nur im östlichen Bezirke des magalhaensischen Gebietes angetroffen hat. Es wäre deshalb vielleicht am Platze, den ganzen magalhaensischen Bezirk in zwei faunistisch von einander verschiedene Unterbezirke zu zerlegen.

4. Fam. Molpadiidae.

Wenn wir die neuseeländische Fauna auch bei dieser Familie mit in Betracht ziehen, so ist, als die älteste Molpadiiden-Art, die uns aus der Antarktis bekannt geworden ist, die von HUTTON 1872 aufgestellte *Caudina* (*Molpadia* HUTTON) *coriacea* zu nennen. Daran reihten sich, der Zeit ihrer Entdeckung nach, aus dem antarktischen Theile des Indischen Oceans STUDER's *Trochostoma* (*Molpadia* STUDER) *violaceum* 1876 und zehn Jahre später die beiden THÉEL'schen Arten: *Trochostoma antarcticum* und *Ankyroderma danielsseni*. Von diesen vier Arten — mehr sind überhaupt in antarktischen Gewässern nicht gefunden — ist nur eine (*Trochostoma antarcticum*) mir nicht aus eigener Anschauung bekannt. Keine einzige derselben ist von der hamburgischen Expedition heimgebracht worden, was sich daraus erklärt, dafs sich die Expedition auf die Erforschung der litoralen Fauna beschränkte. Litoral lebt aber von den vier genannten Arten nur die neuseeländische *Caudina coriacea*, wenn auch an der Kerguelen-Insel das *Trochostoma violaceum* bis zu 36 m Tiefe emporsteigt.

Caudina coriacea (Hutton).

1872 *Molpadia coriacea* HUTTON p. 17.
1879 *Caudina* (?) (*Echinosoma?*) *coriacea* HUTTON p. 307.
1883 *Caudina meridionalis* BELL p. 58—59, T. 15, F. 1.
1885 *Molpadia coriacea* LAMPERT p. 208—209.
1885 *Caudina meridionalis* LAMPERT p. 210—211.
1886 *Caudina coriacea* THÉEL (Chall. Rep.) p. 47, 54—55, T. 3, F. 4.
1897 *Caudina coriacea* DENDY p. 38—32, T. 3, F. 9—18.

Von Herrn SUTER in Christchurch (Neu-Seeland) erhielt ich neun Exemplare dieser an der Ostküste Neu-Seelands am Strande und in geringer Tiefe (1—7 m) häufigen Art; sechs waren bei New Brighton, drei im Lyttelton Harbour gefischt. Ihre Untersuchung bestätigte die von THÉEL ausgesprochene Identität der BELL'schen *Caudina meridionalis* mit der HUTTON'schen Art, sowie die ausführlichen anatomischen

Angaben Dendy's. Nur in einem Punkte kann ich Dendy nicht beipflichten. Er erwähnt nämlich, dafs er die von Théel erwähnten Papillen im Umkreise der Kloakenöffnung nicht habe finden können. Sie sind aber bei den mir vorliegenden Exemplaren mit aller Deutlichkeit zu kennen.

In Betreff der Kalkkörper mufs ich meine eigene frühere Meinung[1]), dafs das Primärkreuz stets den Boden, d. h. die Unterseite des Kalkkörpers bilde und die dem widersprechenden Abbildungen Théel's und v. Marenzeller's falsch orientirt seien, zurücknehmen; denn ich finde, dafs bei der vorliegenden Art thatsächlich, ganz so, wie es Théel für *C. coriacea* und v. Marenzeller[2]) für seine *C. ransonnetii* angeben, das Primärkreuz die obere Decke, nicht den unteren Boden des Kalkkörpers liefert, wenigstens liegt der von mir für das Primärkreuz gehaltene, X-förmige Theil des Kalkkörpers stets nach Aufsen, stellt also den oberen Theil desselben dar. Ich habe allerdings vergeblich nach Entwicklungsstadien der Kalkkörper gesucht und kann deshalb nicht sicher beweisen, dafs die X-förmige Überbrückung der Aufsenseite des Kalkkörpers wirklich das Primärkreuz ist; alle Wahrscheinlichkeit spricht aber dafür.

Trochostoma violaceum (Studer).

1876 *Molpadia violacea* Studer p. 454.
1885 *Trochostoma boreale* Lampert p. 211 (partim).
1886 *Trochostoma violaceum* Théel (Chall. Rep.) p. 42—43, T. 2, F. 4; T. 11, F. 1.
1889 *Trochostoma violaceum* Lampert p. 842.
1894 *Trochostoma violaceum* Ludwig p. 157—158.

Aufser den früher von mir aus der Ausbeute der „Albatrofs"-Expedition untersuchten Exemplaren liegen mir zwei Studer'sche Original-Exemplare aus der Betsy Cove (Kerguelen) vor. Davon ist das eine 64 mm lang und 17 mm dick, das andere 50 mm lang. Bei jenem kommen 13 mm, bei diesem 9 mm auf den schwanzförmigen hinteren Körperabschnitt. Beide Exemplare stimmen durchaus mit den von Théel und Lampert von Kerguelen und von mir aus den tropischen und nördlichen subtropischen Bezirke des Stillen Oceans beschriebenen Stücken. Die Meinung, die Lampert früher, einer Vermuthung von Danielssen und Koren folgend, vertreten hatte, dafs die Art mit dem arktischen *Tr. boreale* identisch sei, ist schon von Théel zurückgewiesen und dann auch von Lampert selbst aufgegeben worden.

Die Art dehnt ihr Verbreitungsgebiet von der Kerguelen-Insel

---

[1]) Bemerkungen über eine ostasiatische Caudina im Zool. Anz. 1891, Nr. 365, p. 191—192.

[2]) Neue Holothurien aus Japan und China in Verhandlungen zool.-bot. Gesellsch. Wien 1881, p. 127, T. 4, F. 5 A.

an in östlicher Richtung durch den Indopacifischen Ocean aus, überschreitet im Pacifischen Ocean nordwärts den Äquator und findet sich noch in 25° n. B. (im Golf von Kalifornien). Während sie aber in der Antarktis (bei Kerguelen) Tiefen von nur 36—220 m bewohnt, steigt sie in den wärmeren Meeresgebieten, offenbar dem kalten Wasser der Tiefe folgend, bis 2670—3279 m hinab und gleicht in diesem Verhalten dem nachher zu besprechenden *Ankyroderma danielsseni.*

Trochostoma antarcticum Théel.

1886 *Trochostoma antarcticum* Théel (Chall. Rep.) p. 44, T. 2, F. 7.
1886 *Trochostoma antarcticum* Théel (Blake-Exped.) p. 16—17.

Die Art, die ich leider nicht aus eigener Anschauung kenne, findet sich nach Théel erstens westlich von Patagonien unter 48—49° s. Br. und 74° w. L. in Tiefen von 256—631 m auf Schlammboden und zweitens im atlantischen Meeresgebiete zwischen Kuba und Florida in 620 m. Diese beiden so weit aus einander gelegenen Fundorte erwecken in mir einigen Zweifel, ob es sich wirklich dabei um dieselbe Art handelt. Bei der Schwierigkeit der sicheren Unterscheidung der *Trochostoma-* und *Ankyroderma*-Arten überhaupt und der von Théel selbst als mangelhaft empfundenen Charakteristik seines *Tr. antarcticum* wird man weitere Untersuchungen an Exemplaren derselben Herkunft abwarten müssen, bevor man mit Bestimmtheit die Selbstständigkeit der Art und ihr gleichzeitiges Vorkommen westlich von Patagonien und im Golf von Mexiko behaupten kann.

Lampert hat allerdings auch ein Exemplar einer Molpadiiden-Art als *Trochostoma antarcticum* bestimmt und davon eine ausführliche Beschreibung veröffentlicht[1]). Aber abgesehen davon, dafs mich schon der Fundort, Mc Cluer-Golf, Nordwest-Küste von Neu-Guinea, und die geringe Tiefe desselben (1,8 m) stutzig macht, vermag ich mich auch aus den Einzelheiten seiner Schilderung nicht von der Identität mit Théel's *Tr. antarcticum* zu überzeugen.

Ankyroderma danielsseni Théel.

1886 *Ankyroderma danielsseni* Théel (Chall. Rep.) p. 39—40, T. 2, F. 6.
1894 *Ankyroderma danielsseni* Ludwig p. 164—170, T. 17, F. 1—9.
1896 *Ankyroderma danielsseni* Koehler p. 118—119.

Wie ich in meiner Bearbeitung der „Albatross"-Holothurien zeigte, geht diese von Théel westlich von Patagonien unter 51° s. Br. und 74° w. L. in einer Tiefe von 731 m entdeckte Art im östlichen Theile

[1]) 1889, p. 843—845, T. 24, F. 11.

des Stillen Oceans nordwärts bis zum 22° n. Br. und lebt hier in Tiefen von 589—3279 m auf Schlamm und Schlick-Boden. Nach Koehler soll sie auch atlantisch (im Golf von Biscaya in 800 m) vorkommen.

Vergleichung der antarktischen und arktischen Molpadiiden.

Aus den arktischen Meeren sind bis jetzt nur drei Arten bekannt geworden, denn eine vierte Art, *Trochostoma thomsonii* Dan. u. Kor. (= *Haplodactyla arcticum* v. Marenzeller) hat sich als identisch mit *Tr. boreale* (Sars) herausgestellt und eine fünfte, *Ankyroderma affine* Dan. u. Kor. ist identisch mit *A. jeffreysii.*

Antarktisch.	Arktisch.
— — — — — — — — — — —	la. *Eupyrgus scaber* Lütken.
1. *Caudina coriacea* (Hutton)	— — — — — — — — — — — — — —
la. *Trochostoma violaceum* (Studer)	— la. *Trochostoma boreale* (Sars).
la. *Trochostoma antarcticum* Théel	— — — — — — — — — — — — — —
a. *Ankyroderma danielsseni* Théel	— la. *Ankyroderma jeffreysii* (Dan. u. Kor.).

Eine dem arktischen und antarktischen Gebiete gemeinsame Art kennen wir demnach nicht; wohl aber sind zwei Gattungen in beiden Gebieten vertreten.

Eupyrgus scaber (die einzige Art ihrer Gattung) ist eine ausschliefslich antarktische Form, die von Grönland bis ins Karische Meer reicht und sich nicht nur auf die litorale Zone (von 7 m an abwärts) beschränkt, sondern auch bis in 360 m Tiefe hinabsteigt. Dagegen gehört die *Caudina coriacea* zu einer in ihren übrigen Arten den wärmeren Meeren eigenthümlichen Gattung, deren Auftreten an der Ostküste der Südinsel Neu-Seelands man als ein Vorrücken der Gattung in die höheren südlichen Breiten ansehen kann, ähnlich wie im atlantischen Meere eine andere *Caudina, C. arenata* (Gould), an der amerikanischen Ostküste zwischen dem 41—43° n. Br. lebt[1]).

Die Gattungen *Trochostoma* und *Ankyroderma* sind charakteristische Bewohner grofser und sehr grofser Tiefen und als solche weit durch alle Oceane verbreitet. Wenn wir zunächst von dem noch zu wenig aufgeklärten *Trochostoma antarcticum* absehen, so stehen sich antarktisch und arktisch die Arten *Trochostoma violaceum* und *Tr. boreale*, sowie *Ankyroderma*

---

[1]) Dafs die *C. arenata* auch noch weiter nördlich bei Grand Manan vorkomme, wird zwar in den faunistischen Zusammenstellungen von Théel (Chall. Rep. 1896) und Lampert (1895) angegeben, aber von Stimpson und ebenso von Verrill entschieden in Abrede gestellt. Vergl. Stimpson, W., Synopsis of the Marine Invertebrata of Grand Manan, Washington 1853, p. 17, und Verrill, A. E., Report upon the Invertebrate Animals of Vineyard Sound, Washington 1874, p. 716.

danielsseni und *A. jeffreysii* gegenüber. Dafs sowohl diese beiden *Trochostoma*-Arten als auch die beiden *Ankyroderma*-Arten unter sich specifisch scharf gesondert sind, haben für *Trochostoma* Théel (Chall. Rep. 1886 p. 43) und für *Ankyroderma* ich (1894, p. 165) hervorgehoben. *Trochostoma antarcticum* dagegen scheint durch das von mir (1894 p. 161—164, T. 16, f. 7—21) aus dem östlichen Stillen Ocean beschriebene *Tr. intermedium* mit *Tr. boreale* verknüpft zu sein.

Die Verbreitung des *Tr. boreale* reicht vom Florida-Riff[1]) durch den nordatlantischen Ocean in nordöstlicher Richtung (Norwegen, Finmarken, Spitzbergen, Barents-See, Karisches Meer) bis zur Ostseite des Kap Tscheljuskin. Und wie diese Art in ihrer weiten Verbreitung an ihr antarktisches Gegenstück (*Tr. violaceum*) erinnert, so auch in dem Umstande, dafs sie sich im kalten Wasser bis in 37 m Tiefe begiebt und anderseits bis zu 1203 m hinabgeht. Nicht ganz so ausgedehnt ist das horizontale Verbreitungsgebiet des *Ankyroderma jeffreysii*, das sich von den Antillen durch den nordatlantischen Ocean bis nach Spitzbergen und die Barents-See erstreckt. In vertikaler Richtung bewohnt diese Art Tiefen von 231—1481 m. Beide *Ankyroderma*-Arten, die arktisch-atlantische *A. jeffreysii* und die antarktisch-pacifische *A. danielssenii* stimmen also darin überein, dafs sie nicht in dem Mafse wie die beiden *Trochostoma*-Arten in das litorale Gebiet emporsteigen.

Circumpolar ist keine einzige Art, weder in der antarktischen, noch in der arktischen Fauna.

II. Ordn. Paractinopoda.

5. Fam. Synaptidae.

Aus dem antarktischen Gebiete war bis zur Mitte der 70er Jahre nur eine einzige Art bekannt, die im Jahre 1830 von Lesson[2]) unter dem Namen *Chiridota purpurea* von den Falkland-Inseln beschrieben worden war. Eine zweite Art beschrieb ich im Jahre 1874, damals freilich von unbekanntem Fundorte, unter dem Namen *Chiridota contorta*. Zwölf Jahre später konnte ich aus der Ausbeute des „Vettor Pisani" eine dritte Art, *Chiridota pisanii* aus dem Chonos-Archipel, aufstellen. Einige Jahre vorher (1881) gab Parker eine kurze Beschreibung einer an Neu-Seeland vorkommenden Art unter dem Namen *Chiridota dunedinensis*. Endlich fügte

---

[1]) Nach Théel (Blake-Exped.) kommen zwei Varietäten der Art auch im Antillen-Meere vor.

[2]) Die Beschreibung ist datirt vom November 1822.

1889 Lampert aus der Ausbeute der „Gazelle“ von einem östlich von Patagonien gelegenen Fundorte eine fünfte Art hinzu: *Anapta fallax*.

Unter dem mir jetzt vorliegenden Materiale des Hamburger Museums sind alle diese Arten mit Ausnahme der *Chiridota dunedinensis* von verschiedenen Fundorten vertreten, sodafs sie mir eine genaue Vergleichung ihrer Merkmale und eine Berichtigung ihrer Synonymik gestatten. Hinsichtlich des letzteren Punktes handelt es sich namentlich darum, die Identität der von Lesson beschriebenen Form mit einer oder der anderen von den neueren Forschern untersuchten Art festzustellen. Studer war (1876) der Meinung, dafs die von ihm an der Kerguelen-Insel und in der Magalhaens-Strafse gefundene *Sigmodota purpurea* die Lesson'sche Art sei. Théel dagegen glaubte (1886) in einer anderen ihm von den Falkland-Inseln vorliegenden Form die Lesson'sche Art wieder zu erkennen; auf sie bezog er defshalb die Bezeichnung *Chiridota purpurea* und gab der von Studer erwähnten Art den Namen *Chirodota studerii*. Derselben Ansicht schlofs sich Lampert (1889) an, nachdem er vorher (1886) die Studer'sche Auffassung vertreten hatte. Wir werden aber im Folgenden sehen, dafs weder Studer, noch Théel und Lampert (1889) im Recht sind. Die Studer'sche *Sigmodota purpurea* erweist sich vielmehr als eine Vermengung der echten *purpurea* Lesson's mit meiner *Chiridota contorta*, dagegen die Théel'sche *Chiridota purpurea* als identisch mit meiner *Chiridota pisanii*. Die wirkliche Lesson'sche *Chiridota purpurea* aber ist dieselbe Form, welche Lampert (1889) als *Chiridota studeri* beschrieben hat, und die von mir (1892) in meine Gattung *Trochodota* eingereiht worden ist. Aus der wiederholten irrthümlichen Identificirung, welche die Lesson'sche Art von den neueren Autoren erfahren hat, ergiebt sich eine ziemlich verwickelte Synonymik, zu deren Aufklärung es sich empfiehlt, zunächst die alten Angaben von Lesson einer genauen Prüfung zu unterziehen.

Derselbe giebt in seiner kurzen, von einer farbigen Abbildung begleiteten Darstellung folgende zu einer Wiedererkennung brauchbare Anhaltspunkte. Die Länge des Thieres beträgt nach seinem Texte 18 Linien, also 40 mm, dagegen mifst die angeblich in natürlicher Gröfse angefertigte Figur 60 mm an Länge. Die Farbe ist ein lebhaftes, sammetiges Karminroth, nur die Fühler sind blafsrosa. Nach der bestimmten Angabe des Textes und der ebenso bestimmten Zeichnung sind genau zehn Fühler vorhanden, die eine gefiederte Form mit jederseits sechs Ästchen besitzen. Das Thier lebt an Tangwurzeln in 5 brasses = 8 m Tiefe.

Aus diesen Angaben erhellt, dafs nur eine zehnfühlerige Art gemeint sein kann. Nun aber sind von den vier antarktischen Synaptiden des südamerikanischen und atlantischen Gebietes drei (*Chiridota contorta*, *Chiridota pisanii* und *Anapta fallax*) mit zwölf Fühlern ausgestattet,

und schon aus diesem Grunde kann keine von ihnen mit LESSON's Art identisch sein.

Insbesondere widerspricht die Zwölfzahl der Fühler der Meinung THÉEL's, dafs die ihm von den Falkland-Inseln vorliegende Art, die, wie wir sehen werden, mit meiner *Chiridota pisanii* zusammenfällt, mit LESSON's Art identisch sei. THÉEL selbst hat diesen Widerspruch wohl bemerkt, glaubt sich aber über denselben durch die Vermuthung hinwegsetzen zu dürfen, dafs LESSON's Angabe von nur zehn Fühlern auf einer Flüchtigkeit beruhe. Wir werden jedoch sehen, dafs LESSON die Fühler ganz richtig gezählt hat. Was für THÉEL hauptsächlich von ausschlaggebender Bedeutung ist, scheint der übereinstimmende Fundort seiner und der LESSON'schen Exemplare (Falkland-Inseln) zu sein. Er beachtet dabei aber nicht, dafs LESSON die Thiere an Tangwurzeln fand, während seine Stücke von schlammigem Boden heraufgeholt waren.

Auch mit STUDER's *Sigmodota purpurea* kann die LESSON'sche Art wegen ihrer Fühlerzahl nicht ohne weiteres vereinigt werden. Denn STUDER sagt in seiner Diagnose ausdrücklich „tentacula duodecim". Ferner stammen STUDER's Exemplare nicht von den Falkland-Inseln und lebten im Schlamm, nicht an Tangwurzeln. Im Gegensatze zu STUDER's eigener Angabe steht nun freilich die Mittheilung von LAMPERT, dafs er an einem von ihm für identisch mit STUDER's Art gehaltenen und von derselben Expedition heimgebrachten Exemplare nur zehn Fühler gefunden habe. Ich kann mir diesen Widerspruch nicht anders auflösen als durch die Annahme, dafs STUDER sowohl die 10 fühlerige echte LESSON'sche Art als auch die 12 fühlerige *Chiridota contorta*, die sich in Gröfse und Habitus sehr ähnlich sehen, gesammelt, aber nicht als zwei gesonderte Arten unterschieden hat. Für die Aufstellung seiner Diagnose hat er, wenigstens soweit die Fühlerzahl in Betracht kommt, ein Exemplar der *Chiridota contorta* benutzt, während das Exemplar, das LAMPERT unter dem von STUDER unbestimmt gelassenen „Gazellen"-Material fand und als *Chiridota studeri* beschrieb, und ebenso das andere Exemplar des Berliner Museums, von dem ihm ein Präparat der Kalkkörper vorlag, in Wirklichkeit zu der 10 fühlerigen LESSON'schen *Chiridota purpurea* gehören, wovon ich mich dank der freundlichen Erlaubnis des Herrn Geheimraths MÖBIUS durch eigene Untersuchung überzeugen konnte.

Den Beweis dafür, dafs das von LAMPERT als *Chiridota studeri* von der vermeintlichen *Ch. purpurea* LESSON unterschiedene Exemplar einerseits mit der Art, für die THÉEL den Namen *Ch. studerii* vorgeschlagen hat (= *Ch. contorta*), nicht identisch ist und anderseits die wahre *Ch. purpurea* LESSON darstellt, liefern mir aber vor Allem die Exemplare, welche mir von Ost-Falkland aus dem Stanley Harbour aus 1,8 m von Tangwurzeln vor-

liegen. Dieselben stimmen in allen in Betracht kommenden Verhältnissen: Gröfse, Farbe, Fühlerzahl, Vorkommen, mit Lesson's Schilderung völlig überein und stimmen ebenso zu Lampert's Beschreibung seiner *Chiridota studeri.*

Statt der fünf hier angeführten antarktischen Synaptiden nennt Théel (1886) in seiner geographischen Zusammenstellung nur drei, weil er die *Anapta fallax* noch nicht kannte, und weil er hinsichtlich der *Chiridota* (= *Trochodota*) *dunedinensis* die neuseeländischen Arten überhaupt nicht zur antarktischen Fauna rechnet. Von den drei von ihm aufgezählten Arten: *Chirodota studerii, purpurea, contorta,* sind jedoch zwei identisch, nämlich *studerii* = *contorta,* und die dritte ist nicht die echte *purpurea,* sondern meine *pisanii.*

Zu den antarktischen Formen wären auch noch die beiden neuseeländischen *Synapta*-Arten zu rechnen, die Hutton 1872 als *Synapta uncinata* und *S. inaequalis* aufgestellt hat. Sie sind aber so mangelhaft bekannt und konnten auch durch Dendy's (1897) Bemühungen nur so wenig aufgeklärt werden, dafs man sie einstweilen aufser Betracht lassen mufs.

Anapta fallax Lampert.

1889 *Anapta fallax* Lampert p. 848—849.
1892 *Anapta fallax* Ludwig (Bronn) p. 358.

Die bis jetzt nur von einem einzigen, östlich von Patagonien gelegenen Fundorte (47° 1′ S., 63° 29′ W.) in zwei Exemplaren aus 115 m durch Lampert bekannte Art ist in der mir vorliegenden Sammlung durch 9 Exemplare vertreten, von denen 6 durch Paessler in Stanley Harbour (Ost-Falkland) in 7 m Tiefe und 3 durch Michaelsen bei Uschuaia (Südküste von Feuerland) in 11—22 m Tiefe (30. Oktober 1892) erbeutet wurden. Angaben über die Bodenbeschaffenheit fehlen.

Die Exemplare haben eine Länge von 55—80 mm, sind also erheblich gröfser als die beiden nur 12 und 24 mm langen Stücke, die Lampert zur Aufstellung der Art veranlafsten. Mit dieser beträchtlicheren Gröfse steht es wohl im Zusammenhange, dafs an den zwölf Fühlern die Zahl der jederseitigen Nebenästchen nicht vier, wie an den Lampert'schen Exemplaren, sondern sechs beträgt. Die dünne, an den Spiritusexemplaren gelblichweifse Haut enthält keinerlei Kalkkörper; wohl aber finden sich bei einzelnen, aber nicht bei allen Exemplaren in den Längsmuskeln sehr zahlreiche, kurze, fast ovale Kalkstäbchen und in den Fühlern, ebenfalls den Lampert'schen Angaben entsprechend, kleine, klammerförmige, manchmal an den Enden

leicht verzweigte Kalkkörperchen. An einem geöffneten Exemplare zählte ich sieben ungleich grofse Poli'sche Blasen. Kalkring und Steinkanal bieten nichts Besonderes. Die Genitalschläuche sind ein- oder mehrmals gabelig getheilt.

Chiridota pisanii Ludwig.

1886 *Chirodota pisanii* Ludwig p. 29—30, T. 2, F. 14.
1886 *Chiridota purpurea* Théel (Chall. Rep.) p. 15, 35—36, T. 2, F. 1.
1889 *Chirodota purpurea* Lampert p. 851.
1889 *Chirodota pisanii* Lampert p. 851.
1892 *Chiridota pisanii* Ludwig p. 359.
1892 *Chiridota purpurea* Ludwig (Bronn) p. 359.
1892 *Chiridota pisanii* Ludwig (Zeitschr. f. wiss. Zool.) p. 350—353, T. 16, F. 1—9.

Westlich wie östlich von der Südspitze Amerika's ist diese Art bis jetzt bekannt gewesen, nämlich von Porto Lagunas im Chonos-Archipel (Ludwig), wo sie in Sand und unter Steinen gefunden wurde, und von den Falkland-Inseln unter 51° 32′ S., 58° 6′ W. (Théel), wo sie von schlammigem Boden aus 7—9 m Tiefe heraufgeholt wurde. Die Fundorte der jetzt vorliegenden 20 Exemplare lehren, dafs sie auch zwischen jenen beiden früheren Fundstellen nicht selten ist und sich ihr Wohngebiet noch etwas weiter nördlich ausdehnt. 1 Exemplar stammt von Puerto Bridges an der Südküste von Feuerland (14. Januar 1893), 1 (Bruchstück) von 43° S., 60° W. (= 9° nördlich von den Falkland-Inseln) (1. Mai 1888), 1 von Punta Arenas (September 1892); alle übrigen wurden bei Uschuaia (Südküste von Feuerland) (21. Oktober, 27. Oktober, 7. November, 13. November, 4. Dezember 1892) gesammelt. Theils fanden sich die Exemplare am Strande („Ebbestrand", „tiefster Ebbestrand"), theils wurden sie aus einer Tiefe von 3,6—12,8 m gefischt; nur das bei 43° S., 60° W. gefundene Bruchstück rührt aus 102 m Tiefe her. Soweit bestimmte Angaben darüber vorliegen, lebt die Art mit Vorliebe auf sandigem, gelegentlich aber auch auf schlammigem Boden; nur das eine Exemplar von Punta Arenas wurde von Tangwurzeln abgelesen.

Die Länge aller bis jetzt bekannt gewordenen Exemplare schwankt von 30—72 mm.

Ueber die Färbung des lebenden Thieres hat Michaelsen nur bei zwei jungen Exemplaren (von Uschuaia, 7. November 1892) die Notiz beigefügt, dafs sie im Leben intensiv roth gefärbt waren. Im konservirten Zustande sind die Exemplare theils ganz bleich mit einem Anfluge von Rosa an den Körperenden, theils sind sie blafsroth, rosaroth oder purpurroth, was zu der Angabe von Théel stimmt, dessen Spiritusexemplare dunkel oder hell-purpurroth aussahen.

Stets sind zwölf Fühler vorhanden, an denen man jederseits wie an

den früher von mir von Porto Lagunas beschriebenen Exemplaren fünf oder sechs Nebenästchen zählt, die nach der Fühlerspitze hin an Gröfse zunehmen.

In der Haut kommen in allen Exemplaren nur die in grofsen Papillen vereinigten, von mir (l. c. 1886, 1892) und Théel (l. c. 1886) näher beschriebenen und abgebildeten Rädchen vor. Bei ihrer Betrachtung fällt mir aber auf, dafs sie sehr häufig keinen Mittelpfeiler der Nabe besitzen, und dafs dann gewöhnlich die Deckplatte der Nabe von einer winzigen Öffnung durchbrochen ist, während ich in meiner früheren Mittheilung (1892) über die Rädchen den Mittelpfeiler und den völligen Schlufs der Deckplatte für das normale Verhalten dieser Species gehalten habe. Nochmalige Durchsicht meiner damals benützten Präparate belehrte mich aber, dafs auch bei den Exemplaren von Porto Lagunas mitunter einzelne Rädchen keinen Mittelpfeiler und dafür eine nicht ganz geschlossene Deckplatte der Nabe besitzen. Anderseits finden sich auch bei den jetzt vorliegenden Individuen hier und da Rädchen mit Mittelpfeiler und völlig geschlossener Deckplatte. Demnach wird man in dem Auftreten oder Fehlen des Mittelpfeilers, sowie in dem völligen oder unvollständigen Schlufs der Deckplatte kein specifisches Merkmal, sondern ein im Innern der Art variabeles Verhalten erkennen müssen.

Auch das Vorkommen oder Fehlen der kurzen, ovalen bis stäbchenförmigen Kalkkörperchen, die Théel aus den Längsmuskeln seiner Exemplare abbildet[1]), scheint bedeutenden individuellen Schwankungen zu unterliegen. Bei Thieren von demselben Fundorte (Uschuaia) finde ich diese Kalkkörperchen bald sehr zahlreich, bald recht spärlich, bald gar nicht. In meiner ersten Beschreibung der Art[2]) habe ich derselben bei den Exemplaren von Porto Lagunas zwar keine Erwähnung gethan; aber sie sind auch bei diesen Exemplaren vorhanden.

Über die Genitalschläuche habe ich früher[3]) bemerkt, dafs sie schwach verästelt sind. Das finde ich auch bei den jetzt vorliegenden Exemplaren bestätigt. Die Schläuche sind ein- oder zweimal getheilt und bei den einen Exemplaren sehr viel kürzer und dünner als bei den anderen. Bei letzteren bemerkt man schon mit der Lupe die im Innern der Schläuche gelegenen Eier, die kleine kugelige Auftreibungen der Schläuche verursachen. Querschnitte durch die beiden Formen der Schläuche zeigten, dafs die Individuen mit verhältnismäfsig kurzen, dünnen Genitalschläuchen Männchen, die mit den längeren, dickeren Schläuchen Weibchen sind; in jenen fanden sich

---

1) l. c. 1886, T. 2, F. 1b.
2) l. c. 1886, p. 29—30.
3) l. c. 1886, p. 30.

ausschliefslich Spermatozoen und deren Bildungsstadien, in diesen aber ebenso ausschliefslich jüngere und ältere Eier. Daraus geht hervor, dafs die vorliegende Art in Wirklichkeit, wie ich das schon bei einer früheren Gelegenheit[1]) vermuthete, getrennt-geschlechtlich ist.

Dafs Théel diese Art für die Lesson'sche *Chirodota purpurea* halten konnte, erklärt sich aus der Übereinstimmung des Fundortes (Falkland-Inseln) und der Farbe. Da wir aber oben gesehen haben, dafs Lesson's Angaben über die Fühlerzahl und das Vorkommen an Tangwurzeln mit Theel's Meinung in Widerspruch stehen, dagegen für die antarktische *Trochodota* durchaus zutreffen, so kann nur die letztere die Lesson'sche Art darstellen. Meine Aufstellung der *Chiridota pisanii* ist Théel bei Veröffentlichung seines Werkes noch nicht bekannt gewesen, sonst würde er sicherlich die Identität der von ihm als *purpurea* (Lesson) bezeichneten *Chiridota* mit meiner *pisanii* erkannt haben. Ich selbst setzte damals die Unterschiede der *pisanii* von „*purpurea*“ auseinander, verstand aber, wie es beim damaligen Stande der Dinge nicht anders möglich war, unter „*purpurea*“ die von Lampert (1886) so genannte Art, von der sich später herausstellte, dafs sie mit meiner *contorta* identisch ist. Von der Théel'schen *purpurea* meint zwar Lampert (1889)[2]), dafs sie verschieden sei von meiner *pisanii*, weifs aber als Unterschied nur anzugeben[3]), dafs die Théel'sche *purpurea* ovale Kalkkörperchen in den Längsmuskeln besitze; dafs aber dieses Unterscheidungsmerkmal thatsächlich nicht zutrifft, haben wir oben gesehen.

Chiridota contorta Ludwig.

Taf. III, Fig. 37—42.

1874 *Chirodota contorta* Ludwig p. 4—5, F. 6.
1876 *Sigmodota purpurea* Studer p. 454 (partim).
1879 *Sigmodota purpurea* Studer p. 123.
1881 *Chirodota purpurea* Bell p. 101.
1885 *Chirodota contorta* Lampert p. 234.
1885 *Chirodota purpurea* Lampert p. 236.
1886 *Chirodota purpurea* Lampert p. 18—21, F. 17—20.
1886 *Chirodota purpurea* Ludwig p. 29—30.
1886 *Chirodota studerii* Théel (Chall. Rep.) p. 33.
1886 *Chirodota contorta* Théel (Chall. Rep.) p. 16, 33, T. 2, F. 2.
1886 *Chirodota contorta* Théel (Blake-Exped.) p. 20.
1889 *Chirodota contorta* Lampert p. 851, 853—854.
1892 *Chiridota contorta* Ludwig (Bronn) p. 359.
1897 *Chiridota contorta* Ostergren p. 154.
1897 *Chiridota contorta* Ludwig p. 217—219.

---

[1]) Bronn 1892, p. 182.

[2]) Von mir, da ich damals zu einer näheren Prüfung der Sache keine Zeit hatte, auch in Bronn's Klassen und Ordnungen p. 359 aufgenommen.

[3]) L. c. p. 851.

Das Wohngebiet dieser Art erstreckt sich in einer viel breiteren Ausdehnung durch das antarktische Meeresgebiet als das der vier anderen Synaptiden. Denn nach den zahlreichen, schon in der bisherigen Litteratur aufgeführten Fundorten reicht die Art von der Kerguelen-Insel und der Marion-Insel (beide im antarktischen Theile des Indischen Oceans) westlich durch den südlichen Atlantischen Ocean bis weit in die Magalhaens-Strafse hinein. Dort aber scheint sie die Westgrenze ihres Verbreitungsbezirkes zu erreichen, denn jenseits der Magalhaens-Strafse wurde sie noch nicht angetroffen. Die bisherigen Fundorte sind von Ost nach West: Kerguelen (Studer, Théel), Marion Island (Théel), Süd-Georgien (Lampert), zwischen den Falkland-Inseln und Patagonien (Théel), östlich von Patagonien (Lampert) und in der Magalhaens-Strafse: Elizabeth Island (Bell) und Port Gallant (Théel). Durch die mir aus dem Hamburger Museum vorliegenden Stücke kommen als neue Fundorte hinzu: 1 Exemplar von Punta Arenas im östlichen Theile der Magalhaens-Strafse (29. September 1892), mehrere Exemplare aus dem Smyth Channel (nördlicher Ast des westlichen Theiles der Magalhaens-Strafse) von der Küste von Long Island (10. Juli 1893), 15 Exemplare von 46° 42′ s. Br., 63° 36′ w. L, nordöstlich von Cap Blanco (Ostpatagonien) (16. September 1882), 1 verstümmeltes Exemplar von Puerto Toro, Insel Navarin (südlich von Feuerland) (20. Dezember 1892). Auch von der schon durch Bell als Fundort bekannten Elisabeth-Insel im östlichen Theile der Magalhaens-Strafse hat Michaelsen 3 Exemplare gesammelt (13. Oktober 1892).

Nach unseren bisherigen Kenntnissen geht die Art vom Ebbestrand bis zu einer Tiefe von 219 m. Dazu stimmen auch die Fundnotizen der Hamburger Exemplare, die sich zwischen 5 und 80 Faden = 9—146 m bewegen; nur bei den an der Elisabeth-Insel gefundenen Exemplaren sagt die Etiquette „Strand“. Was die Bodenbeschaffenheit anlangt, so wird von Theel von zwei Fundstellen Sand angegeben, während Studer die Art im Schlamm (häufig) fand; von den Exemplaren, die Lampert von Süd-Georgien untersuchte, waren einige von Tangwurzeln abgelesen.

Die Länge aller bis jetzt bekannt gewordenen Exemplare schwankt von 20 bis 45 mm. Die an nicht kontrahirten Körperabschnitten stets dünne und durchscheinende Haut ist an den mir vorliegenden Individuen schmutzig gelb oder lebhaft roth gefärbt; Lampert (1886 und 1889) und Théel geben die Farbe ihrer Spiritus-Exemplare als grau, blafsröthlich, gelbroth, weinroth, braunroth oder violett an. Im Leben sind die Thiere (nach Studer 1876 und Lampert 1886) orangefarbig, blutroth, purpurn, bordeauxroth oder braunviolett, die Fühler heller, weifs bis orangeroth.

Die stets in der Zahl zwölf vorhandenen Fühler besitzen jederseits fünf, sechs oder selbst sieben Nebenästchen, die nach der Fühlerspitze hin allmählich an Gröfse zunehmen, womit sowohl die Angaben Theel's, wie diejenigen Lampert's übereinstimmen.

Die in Papillen gruppirten Rädchen, welche vorzugsweise den dorsalen Interradien angehören[1]) und hier in der Regel zu einer unregelmäfsigen Längsreihe von Papillen geordnet sind, bei einzelnen Exemplaren aber in sämtlichen Interradien und manchmal auch in zwei, statt in einer Längsreihe vorkommen, haben nach den Abbildungen und Messungen von mir (1874), Lampert (1886, 1889) und Théel (1886) eine Gröfse von 0,05 bis 0,12 mm. An den mir jetzt vorliegenden Individuen schwankt ihr Durchmesser von 0,044 bis 0,13 mm. Schon Lampert hebt diese beträchtliche Schwankung in der Gröfse der Rädchen hervor, die aber auch bei anderen *Chiridota*-Arten vorkommt. Untersucht man die Rädchen-Gruppen genauer, so bemerkt man, dafs die kleinsten Rädchen in der Regel in der Mitte, die gröfsten aber an der Peripherie der Gruppe liegen. Aus der Entstehungsweise der einzelnen Rädchengruppen, die wir nachher bei den jungen Thieren kennen lernen werden, geht hervor, dafs die kleinen in der Mitte gelegenen Rädchen keineswegs jünger, sondern älter sind als die bis dreimal so grofsen peripherischen Rädchen. Wo man in den Rädchengruppen erwachsener Thiere Entwicklungsstadien von Rädchen findet, liegen sie niemals mitten in der Gruppe, sondern an deren Rand und lassen in ihren Mafsen erkennen, dafs sie sich zu grofsen Rädchen ausbilden werden. Bei jungen Thieren aber legen sich die kleinen, später das Centrum der Gruppe einnehmenden Rädchen von vorne herein in viel kleineren Dimensionen an. Es werden also mit dem Wachsthum des Thieres in jeder Rädchengruppe immer gröfsere und gröfsere Rädchen angelegt, welche sich rings um die kleineren des jungen Thieres anordnen. Dagegen findet ein weiteres Wachsthum des einmal fertig gestellten Rädchens weder bei jungen, noch bei alten Thieren statt. Die verschiedene Gröfse der Rädchen, die sich in einer Gruppe finden, ist also kein Ausdruck für eine grofse Variabilität in den Mafsen dieser Gebilde, sondern das Kennzeichen ihres verschiedenen Alters.

Die aufserdem in der Haut zahlreich (nicht „selten", wie Studer 1876 angiebt) vorhandenen, zerstreut angeordneten, hakenförmigen Kalkkörper (Fig. 37) haben nach Lampert (1886, 1889) eine Länge von 0,17—0,2 mm, die nach Théel (1886) sogar bis auf 0,28 mm steigen kann; an den mir

[1]) Dafs Studer (1876) die Rädchen nicht bemerkte, dürfte sich einfach daraus erklären, dafs das von ihm untersuchte Hautstück einem der beiden ventralen Interradien angehörte.

jetzt vorliegenden Exemplaren finde ich sie 0,17—0,21 mm lang; sie sind also gröfser als die ganz ähnlichen Gebilde der *Trochodota purpurea.* Wie bei jener Art liegen sie meistens quer zur Längsachse des Thieres und besitzen an ihrem eingerollten Ende einige winzige Dörnchen. Auch was ich bei jener Art über die wechselnde Richtung (Fig. 37 *a* u. *b*) der Einrollung des einen Endes und über die Entwicklungsstadien (Fig. 37 *f* u. *g*) der hakenförmigen Kalkkörper bemerkt habe, trifft auch für die vorliegende Art zu. Eine mir nur einmal vorgekommene Mifsbildung eines Hakens habe ich in Fig. 37 *c* abgebildet. Lampert bemerkte bereits (1886), dafs auch Haken vorkommen, bei denen die sonst vorhandene Drehung des Hakenendes gegen das eingerollte Ende um 90 °/o nicht stattgefunden hat, also beide Enden ganz oder doch annähernd in derselben Ebene gebogen sind. Dem gegenüber behauptet Östergren (1897), dafs die Enden „stets in der Weise eingebogen seien, dafs sie mit einander einen rechten Winkel bilden". Es kommen aber auch in meinem Präparate thatsächlich einzelne Haken vor, bei denen die Drehung unterblieben ist (Fig. 37 *d*), jedoch nur selten, nicht häufig, wie Lampert angiebt.

Über die Kalkkörper der Fühler s. bei *Trochodota purpurea* p. 85. In den Längsmuskeln scheinen in der Regel keinerlei Kalkkörperchen zur Entwicklung zu kommen.

Während ich 1874 die Genitalschläuche 15 mm lang und dichotomisch getheilt gefunden hatte, bezeichnete Lampert (1886) sie als unverästelt. An zweien der mir jetzt von der Elisabeth-Insel (Magalhaens-Strafse) vorliegenden Exemplare suchte ich nach Aufklärung dieses Widerspruches. Ich fand auch hier die Genitalschläuche, deren jederseits nur einige wenige (2—3) vorhanden sind, ein- oder zweimal getheilt, aber die Theilungsstelle liegt sehr nahe an der Genitalbasis, sodafs es, wenn man die Schläuche nicht bis zur Basis verfolgt, den Eindruck erweckt, als seien jederseits zwei- bis dreimal so viele ungetheilte Schläuche vorhanden. Bei dem einen Exemplare erblickt man in den übrigens nur 4—5 mm langen Schläuchen schon mit der Lupe die durchschimmernden Eier, die durchschnittlich 0,15 mm grofs sind, also noch weit hinter der von Lampert beobachteten Gröfse von ca. 1/3 mm zurück sind. Die mikroskopische Untersuchung zeigte, dafs alle Genitalschläuche dieses Exemplares ausschliefslich junge Eier enthalten. Bei dem anderen, am selben Tage (13. Oktober 1892) und am gleichen Orte gesammelten Exemplare dagegen enthalten die Schläuche, die, abgesehen von ihrer geringeren Dicke, in Form, Länge und Zahl mit denen des ersten Exemplares übereinstimmen, nichts als Entwicklungsstadien von Spermatozoen [1]). Daraus folgt, dafs die *Chiridota*

[1]) Unter den mir vom Hamburger Museum nachträglich zur Vergleichung über-

contorta ebenso wie *pisanii* und *rufescens*[1]) getrennt-geschlechtlich ist. Dafs die Genitalschläuche beider Exemplare nur 1/3 so lang sind wie an den 1874 untersuchten Individuen, erklärt sich wohl am einfachsten durch die Annahme, dafs jene zu einer anderen Jahreszeit und demnach in einem anderen Stadium ihrer geschlechtlichen Entwicklung gefangen worden waren als diese.

Schon die verhältnismäfsig bedeutende Gröfse der von Lampert in den Genitalschläuchen südgeorgischer Exemplare gemessenen Eier (ca. 1/3 mm) brachte mich auf die Vermuthung, dafs wohl irgend eine Form der Brutpflege mit abgekürzter Entwicklung sich bei *Ch. contorta* herausstellen werde. Ich untersuchte daher alle mir vorliegenden Exemplare mit besonderer Rücksicht auf diese Frage und konnte zu meiner Befriedigung sehr bald, sowohl an Exemplaren aus dem Smyth Channel als auch an solchen von Cap Blanco feststellen, dafs die Art lebendig-gebärend ist. Als Brutraum dient dabei aber nicht etwa wie bei *Synapta vivipara* (Oerst.), *Chiridota rotifera* (Pourt.) und *Phyllophorus urna* (Grube) die Leibeshöhle oder wie bei *Cucumaria laevigata* (Verr.) und *Cucumaria glacialis* (Ljungman) besondere Brutbeutel, sondern es funktioniren, was bis jetzt weder von irgend einer Holothurie, noch überhaupt von irgend einem Echinoderm bekannt geworden ist, die Genitalschläuche des Weibchens selbst als Uteri. Die Jungen wachsen im Innern der Genitalschläuche bis zu einer Länge von mindestens 3 mm heran; dabei dehnen sich die Genitalschläuche der Länge und Breite nach stark aus und ihre Wand verdünnt sich zu einem sehr dünnen, aber dennoch ziemlich resistenten Häutchen. Gewöhnlich liegen die Jungen, wenn sie, wie bei den Exemplaren von Cap Blanco, die angegebene Gröfse erreicht haben, im Innern der Schläuche in einer oder zwei unregelmäfsigen Längsreihen, meistens aber nicht immer mit den Kopfenden in derselben Richtung, also bald nach der Genitalbasis, bald nach dem blinden Ende des Genitalschlauches hin. Durch vorsichtige Loslösung der Schlauchwand lassen sich die Jungen

---

schickten, schon von Lampert untersuchten Exemplaren von Süd-Georgien finden sich neben reifen Weibchen auch völlig reife Männchen. Bei letzteren sind die Hodenschläuche durch die zahllosen in ihnen angehäuften, fertigen Spermatozoen bis zu 0,75 mm Dicke angeschwollen. Die Ovarialschläuche der Weibchen sind bis 1,75 mm Dicke und mit kugelrunden, 0,33 mm grofsen Eiern gefüllt, deren Keimbläschen 0,126 mm und deren Keimfleck 0,03 mm mifst. Leider sind alle von Süd-Georgien vorliegenden Exemplare ohne Datum des Sammeltages.

[1]) Über die Getrenntgeschlechtlichkeit der *Ch. pisanii* und der *Ch. rufescens* habe ich schon vor fünf Jahren (Bronn, p. 182) eine Notiz gegeben. Dendy (1897) ist also im Unrecht, wenn er behauptet, dafs er der Erste sei, der bei einer *Chiridota* (*Ch. dunedinensis* = *Trochodota dunedinensis*, s. p. 87) getrennte Geschlechter aufgefunden habe.

isoliren, aber auch schon durch die Schlauchwand hindurch kann man an aufgehellten Schläuchen die Form und Organisation der jungen Thiere studiren. Bei demselben mütterlichen Individuum scheinen sich die Jungen in allen Genitalschläuchen auf annähernd der gleichen Entwicklungsstufe zu befinden. Im Innern eines einzigen Schlauches zählte ich bei den am 16. September 1882 gesammelten Exemplaren von Cap Blanco, von denen hier zunächst die Rede ist, eine beträchtliche Anzahl Junge, bis zu einem Dutzend und darüber. Da wir aber nachher sehen werden, dafs in einem jüngeren Entwicklungsstadium der Jungen sich deren sehr viel mehr in einem jeden Genitalschlauche finden, so glaube ich annehmen zu müssen, dafs bei den mir von Cap Blanco vorliegenden Thieren ein Theil der Brut bereits geboren war, und demnach die noch in den Genitalschläuchen befindlichen jungen Thiere das zur Geburt reife Stadium darstellen. Auf diesem Stadium haben sie eine Länge von 2,27—3 mm und eine Dicke von 0,54—0,7 mm; am Vorderende ist der drehrunde Körper etwas dicker und endigt abgestutzt, während das Hinterende leicht verschmälert und abgerundet ist; aus dem abgestutzten Vorderende ragen die Fühler hervor.

Es sind aber noch nicht zwölf Fühler wie beim erwachsenen Thiere vorhanden, sondern erst sieben, die sich auf die fünf Interradien in derselben symmetrischen Weise vertheilen, wie an den früher von mir[1]) beschriebenen Jungen aus der Leibeshöhle von *Chiridota rotifera:* Der mittlere dorsale und die beiden ventralen Interradien besitzen nur einen Fühler, die beiden seitlichen dorsalen Interradien aber deren zwei (Fig. 39). Von den zwei Fühlern des linken und des rechten dorsalen Interradius ist der dem linken oder rechten dorsalen Radius anliegende von gleicher Gröfse und Form mit den Fühlern des mittleren dorsalen und der beiden ventralen Interradien; wie diese ist er in seinem Endabschnitte in vier kurze Fingerchen getheilt, die zu zwei Paaren geordnet sind, von denen das distale etwas länger als das proximale ist. Der andere der beiden Fühler der seitlichen dorsalen Interradien, also derjenige, welcher dem linken oder rechten ventralen Interradius benachbart ist, zeigt dagegen eine schwächere Ausbildung; er ist kürzer und schmäler als die fünf übrigen Fühler und an seinem freien Ende erst in zwei kurze Fingerchen getheilt, die in ihrer Stellung dem distalen Fingerchenpaar der fünf anderen Fühler entsprechen. Daraus glaube ich ableiten zu dürfen, dafs diese beiden kleineren Fühler jünger sind als die fünf übrigen, und dafs ferner die Nebenästchen der Fühler überhaupt von der Fühlerspitze an nach einander entstehen, so dafs immer, auch bei den Erwachsenen, das am meisten proximal gelegene Nebenästchen das jüngste, dagegen das distale das älteste ist; dazu steht die

[1]) Archives de Biologie II, 1881, p. 41.

Thatsache im Einklang, dafs bei den erwachsenen Thieren die Nebenästchen der Fühler in proximaler Richtung an Gröfse abnehmen. Im Innern der Fühlerkanäle sind, wie bei anderen Synaptiden, deutliche Klappenventile erkennbar. In der Wand der Fühler bemerkt man seitliche Strafsen von leicht gebogenen Kalkstäbchen, die bei den einen Individuen zahlreicher entwickelt sind, als bei den anderen; diese Stäbchen haben durchschnittlich eine Länge von 0,13 mm und sind an den Enden, ähnlich wie bei den alten Thieren (Fig. 42) kurz verästelt.

In der dünnen Körperwand der Jungen trifft man bereits dieselben Kalkgebilde an, wie bei den Erwachsenen, also in Papillen gruppirte Rädchen und isolirte Haken. Von den Rädchengruppen ist schon eine gröfsere Anzahl vorhanden, die vorzugsweise dem vorderen und hinteren Bezirke der drei dorsalen Interradien angehören und sich auf sehr ungleichen Stufen ihrer Ausbildung befinden. Die kleinsten Rädchengruppen bestehen aus zwei bis drei noch unfertigen (sternförmigen) Rädchenanlagen. Andere Gruppen sind aus einem bis vier fertigen und drei bis vier unfertigen Rädchen zusammengesetzt [1]). Wieder andere (die gröfsten) Gruppen haben einen Durchmesser von 0,2 mm und bestehen aus 20—35 fertigen und einer kleineren (fünf bis sieben) Anzahl unfertiger Rädchen; letztere liegen stets am Rande der ganzen Gruppe. Die kleinsten Rädchen, die ich mafs, haben einen Durchmesser von 0,035 mm, sind also ebenso grofs wie die kleinsten, denen wir bei den erwachsenen Thieren begegneten. Bei den gröfsten stieg der Durchmesser bis auf 0,065 mm.

Hakenförmige Kalkkörper und ihre Anlagen trifft man in allen Interradien an. Die jüngsten stellen winzige, in der Mitte leicht verdickte, gerade Stäbchen von 0,017 mm Länge dar. Die Verdickungsstelle ist oft auch noch an Haken zu erkennen, die ihre fertige Gestalt erreicht haben und dann eine Länge von 0,09—0,11 mm besitzen. Die bei den jungen Thieren vorhandenen Haken bleiben also, ähnlich wie die Rädchen, in ihren Gröfsenverhältnissen hinter denen der alten Thiere zurück. Mit dem Wachsthum des Thieres werden die neu auftretenden Haken, ebenso, wie wir das von den Rädchen sahen, in immer gröfserem Mafsstabe angelegt. Mitunter begegnet man bei den jungen Thieren auch abweichend geformten Haken, die mit einigen dornförmigen Nebenästchen besetzt sind (Fig. 40).

Von der inneren Organisation der jungen Thiere bemerkt man durch die durchscheinende Körperwand die fünf schmalen Längsstreifen der Längsmuskeln, den Kalkring, eine ventrale Poli'sche Blase, einen

---

[1]) Die Entwicklung der Rädchen entspricht durchaus der Darstellung, die ich 1892 (Zeitschr. f. wiss. Zool.) von dem Bau und der Entstehung der *Chiridota*-Rädchen überhaupt gegeben habe. Dort ist schon Alles gesagt, was Dendy (1897) als angebliche Neuigkeiten über die Bildungsweise der Rädchen vorbringt.

dorsalen, noch völlig unverkalkten Steinkanal und den in typischer Weise gewundenen Darm. Wimperorgane scheinen an den Mesenterien noch nicht zur Anlage gelangt zu sein. Ebensowenig bemerkt man eine Anlage der Genitalorgane.

Wenden wir uns nunmehr zu den mit Brut erfüllten Exemplaren aus dem Smyth Channel. Dieselben wurden am 10. August 1893 gesammelt, während die trächtigen Exemplare von Cap Blanco am 16. September (1882) gefischt waren. Da die oben (p. 76) von der Elisabeth-Insel erwähnten Exemplare vom 13. Oktober 1892 datirt sind und keine Brut, sondern nur junge Fortpflanzungszellen in ihren Genitalschläuchen enthielten, so folgt daraus, dafs bei ihnen die vielleicht schon Ende Juli beginnende und sich durch den August und September hinziehende Brutzeit schon vorüber war und die Genitalschläuche begonnen hatten, sich zu einer neuen Brut vorzubereiten. Die Genitalschläuche der Exemplare aus dem Smyth Channel sind voll gepfropft mit einer sehr grofsen Zahl von jungen Thieren, die sich auf einem erheblich früheren Entwicklungsstadium befinden als bei den Exemplaren von Cap Blanco. Die Jungen liegen in den bis 15 mm langen und 1,5 mm dicken Schläuchen so gedrängt, dafs man auf einem Querschnitte durch einen Genitalschlauch oft vier bis fünf zählt. Sie (Fig. 38) sind nur 0,85—1 mm lang und zeichnen sich namentlich durch die geringere Fühlerzahl und die schwächere Ausbildung der Kalkrädchen-Gruppen und der hakenförmigen Kalkkörper vor dem vorhin beschriebenen geburtsreifen Stadium aus. Neben ihnen findet man an der Wand der Genitalschläuche und insbesondere im blinden Endstück derselben Gruppen von kleinen Eizellen, die vielleicht zum Theil für eine spätere Brut bestimmt sind, zum andern Theile unbefruchtet gebliebene und verkümmernde Eier darstellen. Der Fühlerkranz der Jungen besteht auf diesem Stadium (Fig. 38) erst aus fünf unter sich ganz gleich gebildeten Fühlern, die sich so vertheilen, dafs auf jeden Interradius einer kommt, und an ihrem freien Ende in zwei kurze Fingerchen getheilt sind. In ihrer Form stimmen sie also mit den zwei kleineren Fühlern, jedoch in ihrer Stellung mit den fünf gröfseren Fühlern des späteren Stadiums überein und sind offenbar identisch mit den letzteren. Der sechste und siebente Fühler des späteren Stadiums scheinen aber doch jetzt bald zur Anlage zu gelangen, denn ich fand wenigstens bei einem Exemplare des jüngeren Stadiums ventralwärts von den beiden seitlichen dorsalen Fühlern schon die erste Andeutung des sechsten bezw. siebenten Fühlerchens. In ihrer Wand besitzen die Fühler zwar noch nicht bei allen, aber doch bei fast allen untersuchten Exemplaren eine kleine Anzahl von kurzen, feinen Kalkstäbchen, die erst 0,065 bis 0,083 mm lang sind und an ihren Enden noch keine Verästelung aufweisen.

Von den Rädchenpapillen sind in der Regel erst sechs zur Anlage gelangt, die sich so vertheilen, dafs jeder der drei dorsalen Interradien deren zwei besitzt, von denen die eine weit vorn, kurz hinter dem betreffenden Fühler, die andere weit hinten, kurz vor der terminalen Afteröffnung liegt. Die Bevorzugung der drei dorsalen Interradien durch die Rädchenpapillen, die beim alten Thiere ausgeprägt zu sein pflegt, tritt demnach schon bei diesen jungen Thieren in schärfster Weise auf. Die drei hinteren Rädchenpapillen sind gewöhnlich etwas gröfser als die drei vorderen, woraus ich schliefsen möchte, dafs sie ihnen in der ersten Anlage vorausgegangen sind. In den Rädchengruppen zählt man 12—20 fertige, 0,035—0,043 mm grofse Rädchen und 5—7 unfertige, noch in der Entwicklung begriffene. Aufserdem kommen bei einzelnen Individuen auch noch einige vereinzelte Rädchen oder Rädchenanlagen vor, welche die ersten Anfänge späterer Rädchengruppen darstellen. Die Entwicklung der hakenförmigen Kalkkörper hat erst vor Kurzem begonnen, denn man trifft sie in allen Interradien nur in geringer Zahl und in unfertiger Gestalt; sie haben die Form dünner, an einem Ende eingerollter Stäbchen von durchschnittlich 0,063 mm Länge, die meistens, jedoch nicht immer, quer zur Längsachse des Thieres liegen und an ihrem anderen Ende noch keinen deutlichen Haken besitzen. Der Kalkring, der einen Querdurchmesser von 0,27—0,28 mm hat, scheint nur aus fünf radialen Stücken zusammengefügt zu sein; jedes Radialstück hat eine Breite von etwa 0,15 mm, eine Höhe von 0,06 mm und ist auf feinen, zusammenhängenden, verästelten Kalkreisern gebildet (Fig. 41). Die ventrale Poli'sche Blase ist deutlich erkennbar, ebenso der dorsale Steinkanal, der sich rechts von der vorn im mittleren dorsalen Interradius gelegenen Rädchenpapille an die Haut befestigt und in dieser blind zu endigen scheint. Die fünf radialen Längsmuskeln und die Darmwindung sind schon ebenso gut entwickelt wie in dem älteren Jugendstadium.

Zur Geschichte der Art habe ich schon weiter oben (p. 67) erwähnt, dafs sie zuerst von mir von unbekanntem Fundorte beschrieben worden ist (1874). Zwei Jahre später glaubte STUDER in einer ihm von Kerguelen und aus der Magalhaens-Strafse vorliegenden Art, für die er die Gattung *Sigmodota* vorschlug, die LESSON'sche *Chiridota purpurea* wieder zu erkennen. Dafs schon die Fühlerzahl dem widerspricht, habe ich bereits oben (p. 69) hervorgehoben. BELL (1881) und LAMPERT (1885) acceptirten zwar die Abgrenzung einer besonderen Gattung *Sigmodota* nicht, schlossen sich aber bezüglich der vermeintlichen völligen Identität der STUDER'schen Exemplare mit LESSON's *Ch. purpurea* seiner Ansicht an. LAMPERT insbesondere führte (1885) die STUDER'sche *purpurea* als specifisch verschieden von meiner *Ch. contorta* an, hielt es aber schon im nächsten Jahre (1886) für möglich, dafs beide miteinander identisch seien. Fast gleichzeitig wurden wir durch

Théel über die antarktische Heimath der *Ch. contorta* aufgeklärt. Da Théel sie aber, ebenso wie früher (1885) Lampert, für verschieden von der Studer'schen *purpurea* hält, selbst aber in einer anderen *Chiridota* (meiner ihm noch unbekannten *Ch. pisanii*) die echte Lesson'sche *purpurea* sieht, so gab er der Studer'schen *purpurea* den Namen *Ch. studerii* und führt die *contorta* daneben als besondere Art auf; beide sollen sich dadurch unterscheiden, dafs *Ch. studerii* ausschliefslich hakenförmige, dagegen *contorta* auch rädchenförmige Kalkkörper besitze. Lampert hatte aber schon im Jahre vorher (1885) darauf aufmerksam gemacht, dafs dieser Unterschied thatsächlich nicht vorhanden ist, obschon Studer die Rädchen bei seiner Form nicht erwähnte. Demnach hätte es für Lampert nahe gelegen, an seiner ganz richtigen Vermuthung von der Identität der Studer'schen *purpurea* (= *Chiridota studerii* Théel) mit meiner *Ch. contorta* festzuhalten. Jedoch wurde er durch die Untersuchung eines Exemplares, das ebenso wie die Studer'schen von der Expedition der „Gazelle“ herrührte, von seiner früheren Meinung völlig abgedrängt und glaubte sich nunmehr (1889) überzeugt zu haben, dafs Studer's Art wirklich durchaus verschieden von der *Ch. contorta* sei. Der Fehler dieser Beweisführung liegt darin, dafs Lampert (1889) das von ihm untersuchte Exemplar ohne Weiteres für ein Originalexemplar der Studer'schen *Sigmodota purpurea* hält. Dafs das nicht richtig sein kann, geht meines Erachtens daraus hervor, dafs das von Lampert untersuchte Stück nur zehn Fühler besitzt, während Studer ausdrücklich zwölf Fühler angiebt. Zweifellos gehört das von Lampert (1889) mit Studer's *Sigmodota purpurea* identificirte, auch von mir untersuchte Exemplar zur echten Lesson'schen *Chiridota purpurea* (= *Trochodota purpurea*); dagegen können die von Studer selbst zu seiner Diagnose der *Sigmodota purpurea* benutzten Thiere nur auf *Chiridota contorta* bezogen werden. Studer hat die wirkliche *Chiridota purpurea* mit *Chiridota contorta* vermengt; die Exemplare, die er aus der Magalhaens-Strafse vor sich hatte, gehören thatsächlich zu *Ch. purpurea*, dagegen die von Kerguelen zu *Ch. contorta*. *Chirodota studerii* Théel (1886) und *Ch. studeri* Lampert (1889) sind keineswegs identisch. Diese Art ist synonym mit *Trochodota purpurea* (Lesson), jene aber ist, ganz entsprechend der zuerst von Lampert selbst (1886) geäufserten Vermuthung, identisch mit meiner *Ch. contorta*.

Schliefslich kann ich die Vermuthung nicht unterdrücken, dafs sich vielleicht eines Tages die *Chiridota australiana*, die Stimpson (1856) von Port Jackson (Neu-Süd-Wales) beschrieben hat[1]), als synonym mit *Ch. contorta* herausstellen wird. Der einzige Unterschied, der sich aus der

---

[1]) Über die von Théel irrthümlich als *Ch. australiana* bestimmten Exemplare der Challenger-Ausbeute siehe p. 86.

STIMPSON'schen Beschreibung entnehmen läfst, liegt in der Zahl der Fühler, die bei *Ch. australiana* nur zehn betragen soll. Würde sich herausstellen, dafs STIMPSON sich in der Zahl der Fühler geirrt und deren dennoch zwölf vorhanden sind, und dafs auch in allen anderen Beziehungen thatsächlich eine völlige Übereinstimmung beider Formen besteht, so müfste der Name *contorta* dem älteren Namen *australiana* weichen. Dann hätten wir wenigstens eine einzige antarktische litorale Holothurie, von der man mit einigem Rechte sagen könnte, dafs sie annähernd circumpolar verbreitet sei.

Trochodota[1]) purpurea (Lesson).

Taf. III, Fig. 43—45.

1830 *Chiridota purpurea* LESSON p. 155—156, T. 53, F. 1.
1833 *Chirodota purpurea* JÄGER p. 16 (nichts Eigenes).
1835 *Chiridota purpurea* BRANDT p. 259 (nichts Eigenes).
1862 *Chirodota purpurea* DUJARDIN und HUPÉ p. 616 (nichts Eigenes).
1876 *Sigmodota purpurea* STUDER p. 454 (partim).
1886 *Chirodota australiana* THÉEL (Chall. Rep.) p. 16.
1889 *Chirodota studeri* LAMPERT p. 849—853, T. 24, F. 12.
1892 *Trochodota studeri* LUDWIG (Bronn) p. 359.
1892 *Trochodota studeri* LUDWIG (Zeitschr. f. wiss. Zool.) p. 358.

Die Art war bis jetzt nur bekannt von den Falkland-Inseln (LESSON) und von Punta Arenas an der patagonischen Küste der Magalhaens-Strafse (LAMPERT). Von beiden Fundorten liegen auch mir Exemplare vor, nämlich 9 zum Theil verstümmelte von Stanley Harbour, Ost-Falkland (17. Juli 1893), und 9 von Punta Arenas (November 1892). Aufserdem habe ich aus der Hamburger Sammlung vor mir 1 Exemplar vom Südkap der Lennox-Insel (südlich von Feuerland) (22. Dezember 1892), 1 von dem Nordostkap der Picton-Insel (südlich von Feuerland) (5. Januar 1893), 3 aus der Banner Cove derselben Insel (26. Dezember 1892), 1 aus dem westlichen Theile des Beagle Channel (November 1892) und 12 aus dem Smyth Channel von der

[1]) Trotz der gegentheiligen Ansicht von ÖSTERGREN (1897, Anm. p. 154), der *Trochodota, Chiridota contorta* und *australiana* und *Anapta japonica* unter dem STUDER'schen Gattungsnamen *Sigmodota* vereinigen möchte, halte ich an der Gattung *Trochodota* fest, weil ich mich nicht überzeugen kann, dafs das Vorkommen der S-förmigen Kalkkörper ein wichtigeres Merkmal ist als die Anordnungsweise oder das völlige Fehlen der Rädchen. Insbesondere vermag ich in der zerstreuten, d. h. nicht zu Papillen gruppirten Anordnung der *Trochodota*-Rädchen keine durch die Ausbildung der S-förmigen Haken veranlafste Reduktion früherer Rädchen-Papillen zu erkennen. Dafür sind die Rädchen der *Trochodota*-Arten, namentlich der *Tr. dunedinensis*, doch viel zu zahlreich und dicht durch die Haut vertheilt. Mir scheint, dafs man in der zerstreuten Rädchen-Anordnung der *Trochodota*-Arten eher eine ältere Vorstufe der für *Chiridota* charakteristischen Gruppirung in Papillen sehen könne.

Küste von Long Island (nördlicher Ast des westlichen Theiles der Magalhaens-Strafse, 10. Juli 1893). Ferner konnte ich, wie schon bemerkt, die beiden von Lampert erwähnten, aus der Ausbeute der „Gazelle“ (Studer) stammenden Exemplare des Berliner Museums vergleichen, beide aus der Magalhaens-Strafse. Die Art ist demnach von den Falkland-Inseln bis zur Westseite der Magalhaens-Strafse und südlich bis fast zum Kap Horn verbreitet.

Soweit Tiefenangaben vorliegen, geht sie vom Strande bis zu einer Tiefe von 18 m. Michaelsen fand sie an der Lennox-Insel am Strande, im Stanley Harbour in 1,8, an der Picton-Insel in 5,5—7,5 und im Smyth Channel in 15 m Tiefe, während Lesson sie von Falkland aus 8 m und Lampert von Punta Arenas aus 1,8—3,7 m angeben. Ebenso wie sie schon von Lesson an Tangwurzeln gefunden wurde, so begegnete ihr auch Michaelsen bei Punta Arenas, an der Picton-Insel und im Stanley Harbour an Tangwurzeln; von den übrigen bis jetzt bekannten Fundorten liegen keine näheren Angaben über die Art des Vorkommens vor. Man wird also bis auf Weiteres annehmen müssen, dafs sogenannte Tangwurzeln den eigentlichen Wohnort der Art darstellen. Die Länge der konservirten Thiere schwankt von 10—33 mm, was ganz gut zu der Lesson'schen Angabe pafst, nach welcher im Leben die Länge rund 40 mm beträgt.

Die Farbe der konservirten Exemplare ist bald schmutzig gelblichbräunlich, blafsbraun oder schmutzig braun, bald gelblich oder bräunlich mit rothem Anfluge oder blafsroth oder dunkelrothbraun. Leider liegt bei keinem Exemplare eine Notiz über die Farbe im Leben vor. Doch widersprechen wenigstens die Farbentöne der Spiritusexemplare der Angabe Lesson's nicht, dafs die lebenden Thiere karminroth (bis purpurroth) sind.

Die Fühler sind immer in der Zahl zehn vorhanden, und schon durch dieses Merkmal unterscheidet sich die Art auf das Bestimmteste von den drei anderen Synaptiden ihres Wohngebietes, die alle mit zwölf Fühlern ausgestattet sind. Lesson's Zählung der Fühler ist demnach trotz des von Théel ausgesprochenen Zweifels ganz richtig. Auch die Zahl der jederseitigen Nebenästchen (Fiederchen) der Fühler entspricht bei grofsen Individuen der Angabe Lesson's; denn ich finde deren bei 30—33 mm langen Exemplaren fünf oder sechs; jüngere Thiere besitzen allerdings an jeder Seite des Fühlerhändchens nur drei oder vier Nebenästchen, woraus sich erklärt, dafs Lampert bei dem nur 17 mm langen Exemplare seiner *Chiridota studeri* nur drei Fiederchen jederseits fand.

Die dünne Haut ist überall durchsäet mit den beiden charakteristischen Kalkkörperformen, nämlich erstens denselben Haken (= S-förmige Körper), wie sie sich bei *Chiridota contorta* finden, und zweitens den Rädchen, die im Gegensatze zu den echten Chiridoten nicht zu papillenförmigen Gruppen

gehäuft, sondern einzeln zerstreut sind. Die Haken liegen durchweg quer zur Längsachse des Körpers, verhalten sich also darin wie die Anker der *Synapta*-Arten, mit denen sie ja nach Östergren's[1]) ansprechender Darlegung auch in der Funktion übereinstimmen. Ihre Länge mafs ich zu 0,135—0,156 mm, während Lampert die Länge zu 0,125—0,132 mm angiebt. Ebenso fand ich die durchschnittliche Gröfse der Rädchen etwas bedeutender als Lampert, nämlich 0,165—0,182 mm (Lampert giebt 0,154 mm an). Lampert läfst das spitze Ende des Hakens nur „meist" um 90° gegen das eingerollte Ende gedreht sein. Mir scheint das aber ein ganz konstantes Verhältnis zu sein, da ich keine Ausnahme davon in meinen Präparaten finden konnte. Das eingerollte Ende endigt auch nicht mit einfacher Spitze, wie es Lampert zeichnet, sondern mit zwei bis drei ganz kurzen Dörnchen (Fig. 44), die wohl ebenso wie die Rauhigkeiten an der Handhabe der *Synapta*-Anker zum Ansatze von Bindegewebsfasern dienen. Blickt man auf ein flach ausgebreitetes Hautstück, so überzeugt man sich bald, dafs in Betreff der Krümmungsrichtung des eingerollten Hakenendes keine feste Regel herrscht; bald biegt die Einrollung nach rechts (Fig. 44), bald nach links von dem stabförmigen Mittelstück des Hakens ab. Nicht selten begegnete ich verschiedenen Entwicklungsstadien (Fig. 45) der Haken, die darthun, dafs man die Haken nicht ohne Weiteres von den *Synapta*-Ankern (etwa durch Verkümmerung des einen der beiden Ankerarme) ableiten kann. Wäre letzteres der Fall, so müfste der Haken sich ebenso wie ein Anker als ein Stab anlegen, an dem zuerst das Hakenende und dann das der Ankerhandhabe entsprechende eingerollte Ende zur Ausbildung gelangt. Thatsächlich verhalten sich aber die Dinge anders. Die erste Anlage eines Hakens stellt ein kurzes, in der Mitte knotig verdicktes Stäbchen vor (Fig. 45 *a*). Beim weiteren Längen- und Dicken-Wachsthum desselben verstreicht später die knotige Verdickung, und es beginnt das eine Ende sich allmählich einzurollen (Fig. 45 *b*—*e*). Erst wenn die Einrollung dieses Endes schon ungefähr einen Halbkreis beschreibt, der parallel zur Hautoberfläche liegt, biegt sich das andere Ende unter gleichzeitiger Zuspitzung senkrecht gegen die Hautoberfläche in die Höhe und wird so zum Hakenende des ganzen Gebildes.

In den Fühlern liegen, in den Nebenästchen, wie Lampert richtig angiebt, zahlreiche, etwas gebogene, an den Enden leicht verzweigte Kalkstäbchen (Fig. 43). Er vergleicht sie mit den an denselben Stellen bei *Chiridota contorta* vorkommenden Stäbchen. Indessen sind sie bei aller Ähnlichkeit in der Form doch erheblich kleiner als jene. Sie haben eine

---

[1]) Östergren, Hjalmar, Über die Funktion der ankerförmigen Kalkkörper der Seewalzen. Zool. Anz. 20. Bd., 1897, Nr. 530, p. 153—154.

Länge von 0,078—0,087 mm, während ich sie bei *Ch. contorta* 0,156 bis 0,182 mm lang und auch an den Enden etwas schwächer verästelt finde (Fig. 42).

Zur Geschichte der Art habe ich schon oben (p. 69) bemerkt, dafs sie von Lampert irrthümlich für identisch mit der von Théel *Chirodota studerii* genannten Form gehalten worden ist, die synonym mit meiner *Chiridota contorta* ist; vergleiche auch die Bemerkungen bei letzterer Art (p. 82).

Trochodota purpurea ist aber auch noch mit einer anderen Form identisch, die von Théel (1886) als *Chiridota australiana* (Stimpson) bestimmt worden ist. Schon Dendy hat unlängst (1897) den Zweifel ausgesprochen, ob die beiden, übrigens schlecht erhaltenen Exemplare, die Théel aus 9—18 m Tiefe vor sich gehabt hat, wirklich mit der Stimpson'schen, von Port Jackson (Neu-Süd-Wales) beschriebenen *Chiridota australiana*[1]) identisch sind. Vergleicht man die Stimpson'schen Angaben (1856), so fällt sofort auf, dafs bei seiner Art die Rädchen in Papillen gruppirt sind, während sich aus Théel's Mittheilung ein gleiches Verhalten für die ihm vorgelegenen Thiere nicht mit Sicherheit entnehmen läfst. Dendy nimmt, wie wir sehen werden, mit Recht an, dafs die Théel'schen Exemplare zerstreute Rädchen besitzen, und weil sich ferner der von Théel angegebene Fundort: Port William, auf den an der Stewart-Insel (Neu-Seeland) gelegenen Ort dieses Namens beziehen läfst, so kommt er zu der Vermuthung, dafs die Théel'schen Exemplare statt zu *Chiridota australiana* (Stimpson) zu *Chiridota dunedinensis* (Parker) (s. 87) gehören. Théel hat es aber zweifelhaft gelassen, ob es sich nicht um einen anderen, ebenfalls Port William genannten Fundort handelt, der identisch ist mit Port Stanley (Ost-Falkland). Darauf, dafs wirklich der letztere Fundort der richtige ist, und dafs Théel's *Chiridota australiana* keineswegs mit *Chiridota dunedinensis*, sondern mit *Trochodota purpurea* zusammenfällt, führte mich die Untersuchung der Genitalorgane. Théel macht nämlich bei seinen Exemplaren die Bemerkung: „The reproductive organs consist of two very long, slender, simple genital tubes" — eine Angabe, die deshalb auffällig ist, weil wir bis jetzt nur eine einzige Synaptide, *Synapta indivisa* Semper, kennen, bei der nur zwei (= jederseits einer) ungetheilte Genitalschläuche zur Ausbildung gelangt sind. Dendy dagegen erwähnt von *Chiridota dunedinensis*, dafs sie einige Genitalschläuche besitze und aufserdem sich durch Getrenntgeschlechtlichkeit auszeichne. Untersucht man nun Exemplare von *Trochodota purpurea*, so findet man, dafs diese Art thatsächlich, ganz entsprechend der Angabe, die Théel für seine angebliche *Chiridota australiana* macht, jederseits nur einen einzigen einfachen Genitalschlauch besitzt, der bei drei von mir geöffneten Thieren 10

[1]) Vergl. über diese Art auch die Bemerkung bei *Chiridota contorta* p. 82.

bis 12 mm lang und 1 mm dick ist und sowohl junge Eier als auch Samenzellen enthält. Demnach können die THÉEL'schen Exemplare unmöglich zu *Ch. dunedinensis* gestellt werden. Sie stimmen vielmehr vollständig mit *Trochodota purpurea*, auch in Gröfse (35 mm lang) und Färbung (in Spiritus hell schmutzig-braun), und es kann demgemäfs als Fundort nur der mit Port Stanley identische Port William gemeint sein.

Trochodota dunedinensis (Parker).

1881 *Chirodota dunedinensis* PARKER p. 418.
1885 *Chirodota dunedinensis* LAMPERT p. 235 (nichts Eigenes).
1886 *Chirodota dunedinensis* THÉEL (Chall. Rep.) p. 34 (nichts Eigenes).
1889 *Chirodota dunedinensis* LAMPERT p. 853.
1892 *Chiridota* (*Trochodota?*) *dunedinensis* LUDWIG (Bronn) p. 359, 360.
1897 *Chirodota dunedinensis* DENDY p. 26—28, T. 3, F. 1—8.

Von dieser bis jetzt nur von Neu-Seeland (Ostseite der Süd-Insel) bekannten Art, über die wir nach ihrer ersten kurzen Beschreibung durch PARKER (1881) erst unlängst durch DENDY (1897) etwas Näheres erfahren haben, erhielt ich durch Herrn SUTER in Christchurch (Neu-Seeland) ein typisches Exemplar aus dem Dunedin Harbour (= Otago Harbour), das von dem Autor der Art selbst gesammelt worden ist. Durch Behandlung mit Osmiumsäure ist es zwar geschwärzt, doch sind die Kalkkörper erhalten geblieben. Wie schon LAMPERT (1889) angenommen und unterdessen DENDY (1897) festgestellt hat, sind die Rädchen nicht in Papillen gruppirt, sondern einzeln angeordnet. Die Art ist demnach in meine Gattung *Trochodota* zu stellen. Soweit ich an dem einen Exemplare sehen kann, unterscheidet sich die Art von der vorigen dadurch, dafs die Rädchen, wie auch DENDY bemerkt, sich auf die drei dorsalen Interradien beschränken; hier aber scheinen sie relativ dichter zu stehen als bei *Tr. purpurea*. Auch die von DENDY aufgefundene Getrenntgeschlechtlichkeit kann ich bestätigen, denn das mir vorliegende Exemplar enthält in seinen Genitalschläuchen ausschliefslich Samenzellen. Die Genitalschläuche sind jederseits zu mehreren vorhanden, sind aber nicht alle einfach, wie man nach DENDY's Mittheilung meinen sollte, sondern zum Theil kurz über ihrer Basis einmal gegabelt. Dafs gerade die Genitalorgane es ermöglichen, die von DENDY angenommene Identität der THEEL'schen *Chiridota australiana* zurückzuweisen, habe ich vorhin bei *Tr. purpurea* (s. p. 86) auseinandergesetzt. Nach DENDY soll der Darm in gerader Richtung vom Munde zum After ziehen, ohne dabei Schlingen zu bilden. Die Nachuntersuchung an dem mir vorliegenden Exemplare zeigte aber, dafs das Mesenterium dennoch in der hinteren Körperhälfte den mittleren dorsalen Interradius verläfst und sich schief über den linken dorsalen und linken ventralen Interradius in den rechten ventralen

Interradius begiebt, um dann bis zum After in dieser Stellung zu verbleiben. Eine Darmwindung ist also eigentlich auch in diesem Falle vorhanden, obgleich die Darmschenkel (Darmschlingen) in ähnlicher Weise verstrichen sind, wie ich das für *Synapta digitata* und *S. inhaerens* (Bronn, p. 159) dargethan habe.

Während die Art in der Bucht von Otago nach PARKER sehr häufig zwischen Florideen im Bereiche der Ebbe- und Fluthzone vorkommt, wird sie bei Christchurch, wie mir Herr SUTER mittheilt, nur selten und dann stets nach Südoststurm angetroffen.

Vergleichung der antarktischen und arktischen Synaptiden.

Stellt man die aus den antarktischen und arktischen Gewässern bekannten Synaptiden neben einander, so erhält man die folgende Tabelle:

Antarktisch.	Arktisch.
— — — — — — — — — — — —	1. *Synapta inhaerens* (O. F. MÜLL.).
1. *Anapta fallax* LAMPERT	— — — — — — — — — — — —
1. *Chiridota pisanii* LUDWIG	1. *Chiridota laevis* (FABR.).
1. *Chiridota contorta* LUDWIG	1. *Chiridota discolor* ESCHSCHOLTZ.
1. *Trochodota purpurea* (LESSON)	— — — — — — — — — — — —
1. *Trochodota dunedinensis* (PARKER)	— — — — — — — — — — — —
— — — — — — — — — — — —	1. *Trochoderma elegans* THÉEL.
— — — — — — — — — — — —	1. *Myriotrochus rinkii* STEENSTRUP.
— — — — — — — — — — — —	a. *Acanthotrochus mirabilis* DAN. u. KOR.

Aus dieser Tabelle ergiebt sich auf den ersten Blick, dafs beide Gebiete keine einzige gemeinsame Art und nur eine gemeinsame Gattung besitzen. Von einer Ähnlichkeit beider Faunen kann also für die Synaptiden nicht die Rede sein. Noch deutlicher zeigt sich das, wenn man näher auf die einzelnen Arten eingeht.

Die *Synapta inhaerens* kann man kaum als ein eigentliches Mitglied der antarktischen Fauna betrachten, denn ihr Vorkommen an der Küste von Finmarken und an der Murman-Küste bezeichnet nur die äufserste Nordgrenze ihres nordatlantischen und mediterranen Verbreitungsbezirkes. Mit ihrem Vorstofse in das arktische Gebiet läfst sich in der Antarctis das Auftreten von (freilich nur ungenügend bekannten, aber doch von *S. inhaerens* sicher verschiedener) *Synapta*-Arten (*S. uncinata* [HUTTON] und *S. inaequalis* [HUTTON]) an der Küste Neu-Seelands vergleichen. In beiden Fällen rückt die im Übrigen durch die warmen und gemäfsigten Meere in zahlreichen Arten weit verbreitete Gattung *Synapta* in anstofsende kältere Meeresgebiete eine Strecke weit hinein, bleibt aber dennoch ein Fremdling, dessen Wohnort das Grenzgebiet nicht überschreitet.

Eine *Anapta*-Art kommt im arktischen Gebiete überhaupt nicht vor. Von den *Chiridota*-Arten unterscheidet sich *Ch. contorta* durch ihre hakenförmigen Kalkkörper aufs schärfste von den beiden nordischen Arten. Weniger tief sind die Unterschiede der *Ch. pisanii* von *laevis* und *discolor*, aber immerhin ebenso grofs wie die gegenseitigen Unterschiede der meisten anderen *Chiridota*-Arten. Da die Chiridoten ebenso wie die Synapten in beträchtlichem Artenreichthum durch den Atlantischen, Indischen und Pacifischen Ocean verbreitet sind, so kann es nicht Wunder nehmen, dafs einzelne Arten, die ganz unabhängig von einander sich vom Hauptstamm der Gattung abgezweigt haben, in die arktischen und antarktischen Gewässer eingedrungen sind.

Am auffallendsten zeigt sich der Gegensatz der antarktischen zur arktischen Synaptiden-Fauna in dem Verhalten der anderen rädchenführenden Gattungen, nämlich einerseits der antarktischen Gattung *Trochodota* und anderseits der arktischen Gattungen *Trochoderma*, *Myriotrochus* und *Acanthotrochus*. Alle diese Formen sind mit alleiniger Ausnahme der mittelmeerischen *Trochodota venusta* (Semon) ausschliefslich Bewohner der kalten Meere. Während aber die *Trochodota*-Arten, ebenso wie die gleichfalls antarktische *Chiridota contorta*, sich neben den Rädchen durch den Besitz von hakenförmigen Kalkkörpern, die bei keiner einzigen arktischen Synaptidenart vorkommen, auszeichnen, sind die arktischen Gattungen *Trochoderma*, *Myriotrochus* und *Acanthotrochus* durch das Auftreten grofser Zähne an den Rädchen gekennzeichnet und von allen anderen Synaptiden scharf abgetrennt. Es besteht demnach in der Ausbildung der Kalkkörper eine tiefe Kluft zwischen *Trochodota purpurea*, *Tr. dunedinensis* und *Chiridota contorta* auf der einen und *Trochoderma elegans*, *Myriotrochus rinkii* und *Acanthotrochus mirabilis* auf der anderen Seite, die dadurch nicht überbrückt wird, dafs *Trochodota*, *Trochoderma*, *Myriotrochus* und *Acanthotrochus* sich durch ein gemeinschaftliches Merkmal von der Gattung *Chiridota* unterscheiden, nämlich durch den Umstand, dafs ihre Rädchen nicht wie bei *Chiridota* in Papillen gruppirt sind, sondern einzeln liegen. In der Form der Rädchen bietet nur *Trochodota* eine vollkommene Übereinstimmung mit *Chiridota* dar, die antarktischen Gattungen *Trochodota*, *Myriotrochus* und *Acanthotrochus* dagegen weichen auch in der Form der Rädchen durch gröfsere Speichenzahl und namentlich durch das schon angegebene Auftreten gröfserer Zähne am Rädchen-Umfang in erheblicher Weise von den *Chiridota*-Rädchen ab.

Was das Auftreten circumpolarer Arten angeht, so kann man unter den arktischen Formen nur eine einzige, *Myriotrochus rinkii*, als circumpolar angeben, denn man kennt sie von der nordamerikanischen Ostküste und der Barrow-Strafse an ostwärts bis ins Berings-Meer und wird kaum daran zweifeln, dafs sie auch in dem dazwischen gelegenen nordamerikanischen

Eismeere nicht fehlt. Von den anderen arktischen Arten beschränkt sich nach dem heutigen Stande unserer Kenntnisse *Synapta inhaerens* auf das nordatlantische, *Chiridota discolor* auf das nordpacifische Meer; *Acanthotrochus mirabilis* wurde bis jetzt nur zwischen Spitzbergen und Norwegen gefunden, *Trochoderma elegans* nur im nordasiatischen Eismeere (von Novaja Semlja bis fast zur Berings-Strafse). Pfeffer[1]) giebt zwar auch für *Chiridota laevis* eine annähernd circumpolare Verbreitung an, die von der Ostküste Nord-Amerika's östlich bis zur Berings-Strafse reichen soll. Ich kann aber nirgends in der Litteratur eine bestimmte Angabe finden, nach welcher diese Art weiter östlich als im Karischen Meere angetroffen worden ist. Einstweilen erlaube ich mir also, zu der angeblichen Circumpolarität der *Ch. laevis* ein Fragezeichen zu setzen.

Unter den antarktischen Synaptiden ist keine einzige, der man beim jetzigen Stande unserer Kenntnisse eine circumpolare Verbreitung mit Bestimmtheit zuschreiben könnte. *Trochodota dunedinensis* kennen wir nur von Neu-Seeland. *Anapta fallax* und *Trochodota purpurea* beschränken sich auf die Magalhaens-Strafse, die südlich davon gelegenen Inseln und auf die Falkland-Inseln. Etwas weiter nach Westen dehnt sich der Wohnsitz der *Chiridota pisanii* aus, während er im Übrigen mit dem Verbreitungsgebiet der beiden zuletzt genannten Arten zusammenfällt. Am ausgedehntesten ist das Gebiet der *Chiridota contorta*, denn es reicht von der Magalhaens-Strafse durch den arktischen Bezirk des Atlantischen und des Indischen Oceans bis zur Kerguelen-Insel und möglicherweise (falls spätere Untersuchungen die Identität der *Chiridota australiana* [Stimpson] mit *Ch. contorta* ergeben sollten) bis zur australischen Ostküste. Im letzteren Falle dürfte man wohl vermuthen, dafs die *Ch. contorta* auch im antarktischen Theile des Stillen Oceans lebt; sie würde dann in ihrer völlig circumpolaren Verbreitung das antarktische Gegenstück zu der Verbreitung des arktischen *Myriotrochus rinkii* darstellen.

Vergleichung der antarktischen und arktischen Holothurien überhaupt.

Überblickt man die am Schlusse einer jeden Familie gegebenen Zusammenstellungen und läfst man dabei die in ihrer geographischen Verbreitung noch gar zu mangelhaft bekannten *Elpidiiden* aufser Betracht, so ergiebt sich als Gesamtresultat: 1. dafs auch nicht eine einzige Art der antarktischen Fauna in der arktischen vorkommt, 2. dafs zehn Gattungen (*Stichopus, Bathyplotes, Mesothuria; Cucumaria, Thyone, Phyllo-*

[1]) Echinodermen von Ost-Spitzbergen. Zool. Jahrb. VIII, 1894, p. 122.

phorus, Psolus; Trochostoma, Ankyroderma; Chiridota) beiden polaren Gebieten gemeinschaftlich sind, 3. dafs neun Gattungen (*Pseudostichopus, Synallactes; Pseudopsolus, Colochirus (?), Psolidium, Theelia; Caudina; Anapta, Trochodota*) in der Antarctis vertreten sind, aber in der Arctis fehlen, und 4. dafs anderseits sechs Gattungen (*Orcula; Eupyrgus; Synapta, Trochoderma, Myriotrochus, Acanthotrochus*) der Arctis angehören, aber der Antarctis mangeln. Unter den gemeinschaftlichen Gattungen ist keine einzige, die ausschliefslich den polaren Gebieten angehört, wohl aber sind unter den nicht gemeinschaftlichen Gattungen zwei (*Pseudopsolus* und *Theelia*) ausschliefslich antarktisch und vier (*Eupyrgus, Trochoderma, Myriotrochus, Acanthotrochus*) ausschliefslich arktisch.

Bei dieser Sachlage wird man doch wohl von einer besonderen Ähnlichkeit der antarktischen und der arktischen Fauna, wenn man darunter Übereinstimmungen in Gattungen und Arten versteht, wenigstens in Betreff der Holothurien, nicht länger sprechen können. Das Gegentheil — eine grofse Unähnlichkeit — ist thatsächlich in unverkennbarer Weise ausgeprägt.

Werfen wir noch einen Blick auf die zahlenmäfsige Vertheilung der Arten, so haben wir antarktisch 8 Arten aus der Familie der Holothuriiden, 25 Cucumariiden, 4 Molpadiiden, 5 Synaptiden, dagegen arktisch 7 Holothuriiden, 21 Cucumariiden, 3 Molpadiiden, 6 Synaptiden. In der Gesamtzahl der Arten übertrifft die antarktische Fauna mit 42 Arten die arktische mit 37 Arten. In beiden Gebieten sind die Cucumariiden artenreicher als die drei anderen Familien zusammen; das entspricht aber im Allgemeinen dem gröfseren Formenreichthum, den überhaupt auf der ganzen Erde die Cucumariiden im Gegensatze zu den anderen Familien darbieten. Dagegen treten die Holothuriiden, die an Gesamtzahl der Arten den Cucumariiden am nächsten stehen, sowohl in der Antarctis, als auch in der Arctis ganz auffallend zurück.

Drückt man die Zahl der in den polaren Gebieten lebenden Arten der ganzen Klasse und der einzelnen Familien in Procenten der auf der ganzen Erde bekannten Arten aus — ich lege dabei die in meiner Bearbeitung der Seewalzen in Bronn's Klassen und Ordnungen gegebenen Zahlen zu Grunde —, so stellt sich heraus, dafs von den 452 Arten der ganzen Klasse[1]) 17,48 % den beiden polaren Faunen angehören, und zwar 9,29 % der antarktischen und 8,19 % der arktischen Fauna, und dafs die einzelnen Familien sich in dieser Beziehung folgendermafsen verhalten. Unter den 181 Arten der Cucumariiden giebt es 13,81 % antarktische und 11,6 % arktische, zusammen 25,41 % polare Arten. Unter den 32 Molpadiiden-Arten sind

[1]) Auch hier sind die Elpidiiden nicht mitgerechnet.

12,5 % antarktische und 9,37 % arktische, zusammen 21,87 % polare. Unter den 81 Synaptiden begegnen wir 6,17 % antarktischen, 7,41 % arktischen, zusammen 13,58 % polaren Arten. Bei den 158 Holothuriiden endlich sinkt die Zahl der antarktischen Arten auf 5,06 %, der arktischen auf 4,43 %, der polaren Arten überhaupt auf 9,49 %. Beschränkt man diese Berechnung unter Weglassung der rein abyssalen Arten auf die litoral sowie auf die litoral und abyssal vorkommenden Formen, so ergeben sich Zahlen, nach denen die eben gefundene Reihenfolge der Familien unverändert bleibt. Die polare Litoralfauna besteht nämlich bei den Cucumariiden im Ganzen aus 24,3 %, darunter 12,7 % antarktischen und 11,6 % arktischen, bei den Molpadiiden im Ganzen aus 18,74 %, darunter 9,37 % antarktischen und 9,37 % arktischen, bei den Synaptiden im Ganzen aus 12,34 %, darunter 6,17 % antarktischen und 6,17 % arktischen, und bei den Holothuriiden im Ganzen aus 6,33 %, darunter 2,53 % antarktischen und 3,8 % arktischen Arten.

Daraus folgt, dafs trotz aller oben betonten Unähnlichkeit der Gattungen und Arten in zwei Punkten dennoch eine allgemeine Ähnlichkeit der Holothurienfauna in beiden Polargebieten vorhanden ist. Erstens nimmt jede einzelne Familie in der Antarctis in annähernd derselben Weise an Artenzahl ab wie in der Arctis. Zweitens ist in beiden polaren Faunen die Abnahme der Artenzahl am geringsten bei den Cucumariiden; dann folgen die Molpadiiden, dann die Synaptiden, und am stärksten ist die Abnahme bei den Holothuriiden.

Setzt man in beiden Gebieten die Zahl der dort im Ganzen vorkommenden Arten gleich 100, so berechnet sich für die antarktische Fauna eine Zusammensetzung aus 59,5 % Cucumariiden, 19,1 % Holothuriiden, 11,9 % Synaptiden und 9,5 % Molpadiiden und für die arktische Fauna eine fast gleiche Zusammensetzung aus 56,8 % Cucumariiden, 18,9 % Holothuriiden, 16,2 % Synaptiden und 8,1 % Molpadiiden. Auch in diesen Ziffern drückt sich der allgemeine Parallelismus aus, den beide polare Faunen bei aller Verschiedenheit der Gattungen und Arten darbieten. Sucht man nach einer Erklärung dieser Erscheinung, so dürfte es wohl am nächsten liegen, an die gleichen klimatischen Verhältnisse beider Polargebiete zu denken.

Von den vier Bezirken, in welche man die Antarctis zerlegen kann, ist der magalhaensische an Arten der reichste, der südgeorgische der ärmste. In jenem kennen wir 4 Holothuriiden (*Stichopus fuscus, Pseudostichopus mollis, Bathyplotes moseleyi, Mesothuria magellani*), 11 Cucumariiden (s. p. 62), 2 Molpadiiden (*Trochostoma antarcticum, Ankyroderma danielsseni*) und 4 Synaptiden (*Anapta fallax, Chiridota pisanii, Chiridota contorta, Trochodota purpurea*), zusammen 21 Arten. Im südgeorgischen Bezirke sind

nur bekannt 3 Cucumariiden (s. p. 62) und eine Synaptide (*Chiridota contorta*), zusammen 4 Arten, dagegen kein Vertreter der Holothuriiden und keiner der Molpadiiden. Im kerguelenischen Bezirke begegnen wir 3 Holothuriiden (*Pseudostichopus mollis*, *Pseudost. villosus*, *Synallactes challengeri*), 8 Cucumariiden (s. p. 62), 1 Molpadiide (*Trochostoma violaceum*), 1 Synaptide (*Chiridota contorta*), zusammen 13 Arten. Im neuseeländischen Bezirke endlich leben 2 Holothuriiden (*Stichopus mollis*, *Mesothuria thomsoni*), 8 Cucumariiden (s. p. 62), 1 Molpadiide (*Caudina coriacea*), 1 Synaptide (*Trochodota dunedinensis*), zusammen 12 Arten. Nur zwei Arten (*Cucumaria laevigata* und *Chiridota contorta*) dehnen sich über drei von diesen vier antarktischen Bezirken aus, und nur vier (*Pseudostichopus mollis*, *Cucumaria steineni*, *C. parva*, *Theelia porifera*) kommen in zwei Bezirken vor; alle anderen 36 Arten haben sich bis jetzt nur in je einem der vier Bezirke gefunden.

Wollte man auch die Arctis in untergeordnete Regionen zerlegen, so könnte man allenfalls einen atlantisch-arktischen und einen pacifisch-arktischen Bezirk unterscheiden. Der atlantisch-arktische Bezirk beherbergt 6 Holothuriiden, 18 Cucumariiden, 3 Molpadiiden und 5 Synaptiden, zusammen 32 Arten; dagegen kennen wir aus dem pacifisch-arktischen von Holothuriiden nur 1 (*Stichopus sitchaensis*), von Cucumariiden 7 (*Cucumaria miniata*, *vegae*, *pusilla*, *frondosa*, *calcigera*, *Phyllophorus pellucidus*, *Psolus fabricii*), von Molpadiiden 0 und von Synaptiden 2 Arten (*Chiridota discolor* und *Myriotrochus rinkii*), zusammen 10 Arten. 5 Arten sind beiden arktischen Bezirken gemeinschaftlich: *Cucumaria frondosa*, *calcigera*, *Phyllophorus pellucidus*, *Psolus fabricii* und *Myriotrochus rinkii*. Ausschliefslich pacifisch-arktisch sind nur 5 Arten: *Stichopus sitchaensis*, *Cucumaria miniata*, *vegae*, *pusilla* und *Chiridota discolor*, während alle anderen 27 Arten nur atlantisch-arktisch vorkommen.

Circumpolarität liefs sich für keine einzige antarktische Art nachweisen, während die Arctis unter ihren 37 Arten 5 circumpolare besitzt: *Cucumaria frondosa*, *C. calcigera*, *Phyllophorus pellucidus*, *Psolus fabricii* und *Myriotrochus rinkii*.

Bonn, 15. September 1897.

Verzeichnis der für die antarktischen Holothurien benützten Litteratur[1]).

BELL, F. JEFFREY, Account of the Zoological Collections made during the Survey of H. M. S. „Alert“ in the Straits of Magellan and on the Coast of Patagonia. Echinodermata. Proc. Zool. Soc. London 1881, p. 87—101, T. 8 u. 9.

BELL, F. JEFFREY, Studies in the Holothuroidea I, On the Genus Psolus and the Forms allied thereto. Proc. Zool. Soc. London 1882, p. 641—650, T. 48.

BELL, F. JEFFREY, Studies in the Holothuroidea II, Descriptions of New Species. Proc. Zool. Soc. London 1883, p. 58—62, T. 15.

BRANDT, J. FR., Prodromus descriptionis animalium ab H. Mertensio observatorum. Fasc. I. Petropoli 1835.

DENDY, ARTHUR, Observations on the Holothurians of New Zealand; with Descriptions of four New Species, and an Appendix on the Development of the Wheels in Chirodota. Journ. Linn. Soc. Zoology, Vol. 26, 1897, p. 22—52, T. 3—7.

DUJARDIN, F., et H. HUPÉ, Histoire naturelle des Zoophytes Echinodermes. Paris 1862.

HUPÉ s. DUJARDIN.

HUTTON, F. W., Catalogue of the Echinodermata of New-Zealand. Wellington 1872.

HUTTON, F. W., Notes on some New-Zealand Echinodermata, with Descriptions of a new Species. Transact. and Proceed. New-Zealand Inst. (1878), Vol. 11, Wellington 1879, Art. 31, p. 305—308.

JÄGER, G. FR., De Holothuriis. Turici 1833.

KOEHLER, R., Résultats scientifiques de la campagne du „Caudan“, Paris 1896, Holothuries p. 102—121.

LAMPERT, KURT, Die Seewalzen. Wiesbaden 1885. 1 Taf. In: Semper, Reisen im Archipel d. Philippinen, 4. Bd., 3. Abth.

LAMPERT, KURT, Die Holothurien von Süd-Georgien nach der Ausbeute der deutschen Polarstation in 1882 u. 1883. Hamburg 1886. Mit 1 Taf. In: Jahrbuch d. wiss. Anstalten zu Hamburg, 3. Bd.

LAMPERT, KURT, Die während der Expedition S. M. S. „Gazelle“ 1874—1876 von Prof. Dr. Th. Studer gesammelten Holothurien. Zool. Jahrbücher, Abth. f. System., 4. Bd., 1889, p. 806—858, T. 24.

LESSON, R. P., Centurie zoologique ou choix d'animaux rares, nouveaux ou imparfaitement connus. Paris 1830. (Auch in: Duperrey, L. J., Voyage autour du monde de la corvette la Coquille, Vol. II, Part. 2, Paris 1830.)

---

[1]) Für die Litteratur über arktische Arten verweise ich auf das Verzeichnis von PFEFFER, Echinodermen von Ost-Spitzbergen. In: Zool. Jahrb. VIII, Abth. f. Syst., 1894, p. 125—127.

Ludwig, Hubert, Beiträge zur Kenntnis der Holothurien. Arbeiten aus dem zool.-zootom. Institut Würzburg, 2. Bd., Würzburg 1874, p. 1—42, T. 6. u. 7.

Ludwig, Hubert, Über einige seltenere Echinodermen des Mittelmeeres. Mitth. aus d. zool. Station zu Neapel, 2. Bd., 1880, p. 53—71, T. 4.

Ludwig, Hubert, Verzeichnis der Holothurien des Kieler Museums. 22. Bericht der Oberhess. Gesellsch. f. Natur- u. Heilkunde, Gieſsen 1882 (1883), p. 155—176.

Ludwig, Hubert, Die von G. Chierchia auf der Fahrt der kgl. ital. Korvette „Vettor Pisani" gesammelten Holothurien. Zool. Jahrbücher, 2. Bd. 1886, p. 1—36, T. 1 u. 2.

Ludwig, Hubert, Drei Mittheilungen über alte und neue Holothurien-Arten. Sitz.-Ber. Berliner Akademie 1887, Nr. 54, p. 1—28, T. 15.

Ludwig, Hubert, Echinodermen, I. Buch, Die Seewalzen. In: Bronn, Klassen und Ordnungen des Thierreiches, 2. Bd., 3. Abth., Leipzig 1889—1892.

Ludwig, Hubert, Über die Rädchen der Synaptiden. Zeitschr. f. wiss. Zool., Bd. 54, 1892, p. 350-364, T. 16.

Ludwig, Hubert, The Holothurioidea. (Reports on an Exploration etc. by the Steamer „Albatroſs".) Cambridge, Mass. 1894, mit 19 Taf. In: Memoirs of the Museum of Comp. Zoology, Harvard College, Vol. 17, Nr. 3.

Ludwig, Hubert, Ein neuer Fall von Brutpflege bei Holothurien. Zool. Anzeig. 20. Bd., 1897, Nr. 534, p. 217—219.

Ludwig, Hubert, Brutpflege bei Psolus antarcticus. Zool. Anz. 20. Bd., 1897, Nr. 535, p. 237—239.

Ludwig, Hubert, Eine neue Schlauchschnecke aus der Leibeshöhle einer antarktischen Chiridota. Zool. Anz. 20. Bd., 1897, Nr. 536, p. 248—249.

Marenzeller, E. v., Note préliminaire sur les Holothuries provenant des campagnes du yacht l'Hirondelle. Bull. Soc. zool. France, T. 17, 1892, p. 64—66.

Marenzeller, E. v., Contribution à l'étude des Holothuries de l'Atlantique Nord. Résultats des campagnes scientifiques accomplies sur son yacht par Albert I., prince souverain de Monaco, Fasc. VI, Monaco 1893.

Östergren, Hjalmar, Zur Kenntnis der Subfamilie Synallactinae unter den Aspidochiroten. Upsala 1896 (Festschr. f. Lilljeborg), mit 1 Taf.

Östergren, Hjalmar, Über die Funktion der ankerförmigen Kalkkörper der Seewalzen. Zool. Anz. 20. Bd., 1897, Nr. 530, p. 148—159.

Parker, T. Jeffr., On a new Holothurian (Chirodota dunedinensis n. sp.). Transact. New-Zealand Institute, Vol. 13, 1881, p. 418.

Pfeffer, Georg, Die niedere Thierwelt des antarktischen Ufergebietes. In: Die internationale Polarforschung 1882-1883; die deutschen Expeditionen und ihre Ergebnisse, Bd. II, Hamburg 1890.

Philippi, R. A., Vier neue Echinodermen des chilenischen Meeres. Arch. f. Naturgeschichte, 23. Jahrg., 1857, p. 130—134.

Selenka, Emil, Beiträge zur Anatomie und Systematik der Holothurien. Zeitschr. f. wiss. Zool., 17. Bd., 1867, p. 291—374, T. 17—20. Nachtrag dazu ebendort, 18. Bd., 1868, p. 109—118, T. 8.

Semper, Carl, Reisen im Archipel der Philippinen, II. Theil, 1. Bd., Holothurien. Leipzig 1868.

Smith, Edgar, Zoology of Kerguelensland, Echinodermata. Philos. Transact. Roy. Soc. London, Vol. 168, 1879, p. 270—281, T. 16 u. 17.

Stimpson, W., Descriptions of some new Marine Invertebrata. Proc. Acad. Nat. Sciences, Philadelphia, Vol. 7, 1856, p. 385—394.

Studer, Theoph., Über Echinodermen aus dem antarktischen Meere, gesammelt auf der Reise S. M. S. „Gazelle". Monatsber. kgl. Akad. d. Wiss. Berlin 1876, p. 452 bis 465.

Studer, Theoph., Die Fauna von Kerguelenland. Archiv f. Naturgesch., 45. Jahrg., 1879, p. 104—141.

Théel, Hjalmar, Report on the Holothurioidea, Part I. In: Report on the Scientific Results of the Voyage of H. M. S. „Challenger", Zoology, Vol. IV, Part XIII, London 1882.

Théel, Hjalmar, Report on the Holothurioidea, Part II. Ibidem, Vol. XIV, Part XXXIX, London 1886.

Théel, Hjalmar, Report on the Holothurioidea. (Reports on the Results of Dredging etc. by the Steamer „Blake", Nr. XXX.) Bull. Mus. Comp. Zool. Harvard College, Vol. 13, Nr. 1, Cambridge, Mass. 1886.

Thomson, C. Wyville, The Atlantic, Vol. II, London 1877.

Thomson, C. Wyville, Notice of some Peculiarities in the Mode of Propagation of certain Echinoderms of the Southern Sea. Journ. Linn. Soc., Vol. XIII, Zoology, London 1878, p. 55—79 (erschien 1876).

Thomson, C. Wyville, Report of the Voyage of H. M. S. Challenger, Narrative, Vol. I, London 1885.

Verrill, A. E., Notes on Radiata. Transact. Connecticut Academy of Arts and Sciences, Vol. I, Part 2, New-Haven 1867—1871, p. 247—613, T. 4—10.

Verrill, A. E., Annelids and Echinoderms of Kerguelen Island. Bull. U. St. Nat.-Museum, Vol. 1, Nr. 3, Washington 1876, p. 64—75.

Figuren-Erklärung.

Tafel I.

Fig. 1—5. Stichopus fuscus.

Fig. 1. Ein Stühlchen der Rückenhaut, von unten. $^{230}/_{1}$.
Fig. 2. Ein gleiches, von der Seite. $^{230}/_{1}$.
Fig. 3. Ein gleiches, von oben. $^{230}/_{1}$.
Fig. 4. Ein Stühlchen der Bauchhaut, von unten. $^{230}/_{1}$.
Fig. 5.)-förmiger Kalkkörper der Bauch- und Rüekenhaut. $^{230}/_{1}$.

Fig. 6—13. Cucumaria crocea.

Fig. 6. Zwei Glieder des Kalkringes eines erwachsenen Thieres. $^{6}/_{1}$.
Fig. 7. Drei Stützstäbchen aus den Fühlern eines erwachsenen Thieres. $^{230}/_{1}$.
Fig. 8. Stützstäbchen aus den Füfschen eines jungen, 2,5 mm langen Exemplares. $^{230}/_{1}$.
Fig. 9. Endscheibchen eines Füfschens eines jungen Exemplares. $^{230}/_{1}$.
Fig. 10. Sechs Kalkkörper aus den Fühlern eines jungen Exemplares. $^{230}/_{1}$.
Fig. 11. Ein Interradiale des Kalkringes eines jungen Exemplares, von aufsen. $^{230}/_{1}$.
Fig. 12. Ein Radiale des Kalkringes eines jungen Exemplares, von aufsen. $^{230}/_{1}$.
Fig. 13. Madreporenköpfchen eines jungen, 3,5 mm langen Exemplares, von rechts gesehen; die rechte Seite der Figur ist die nach vorn gerichtete. $^{230}/_{1}$.

Fig. 14—18. Cucumaria parva.

Fig. 14. Ansicht eines jungen Thieres, von der rechten Seite. $^{95}/_{1}$.
Fig. 15. Ansicht eines ebensolchen, nach Aufhellung in Nelkenöl, von oben und etwas von links. $^{95}/_{1}$.
Fig. 16. Drei Kalkkörper aus der Haut desselben jungen Thieres. $^{230}/_{1}$.
Fig. 17. Ein Radialstück des Kalkringes desselben jungen Thieres, von aufsen. $^{230}/_{1}$.
Fig. 18. Madreporenköpfchen desselben jungen Thieres, von oben gesehen. $^{230}/_{1}$.

Fig. 19—21. Cucumaria squamata.

Fig. 19. Zwei Kalkschuppen der tieferen Hautschicht. $^{95}/_{1}$.
Fig. 20. Zwei napfförmige Kalkkörper der oberen Hautschicht, von oben gesehen. $^{230}/_{1}$.
Fig. 21. Drei Kalkkörper aus den Fühlern. $^{230}/_{1}$.

Tafel II.

Fig. 22—24. Cucumaria steineni.

Fig. 22. Zwei ausgebildete Kalkkörper der Haut. $^{95}/_{1}$.
Fig. 23. Ein jüngerer Kalkkörper der Haut. $^{230}/_{1}$.
Fig. 24. Ein Kalkkörper aus der Haut eines jungen, 3,5 mm langen Exemplares. $^{230}/_{1}$.

Fig. 25. Cucumaria laevigata.

Fig. 25. Kalkkörper der Haut, von aufsen. 230/1. *a*, *b* von einem kleinen Exemplar. *c*, *d*, *e*, *f* von einem grofsen Exemplar.

Fig. 26—30. Thyone lechleri.

Fig. 26. *a*, *b*, *c*, *d*, *e*, *f*, *g* sieben Kalkplatten aus der Haut des kleineren Exemplares. 154/1.

Fig. 27. Drei Entwicklungsstadien dieser Platten. 154/1.

Fig. 28. *a*, *b*, *c*, *d* undurchbohrte und *e*, *f* durchbohrte Kalkplatten aus der Haut des gröfseren Exemplares. 154/1.

Fig. 29. Napfförmige Kalkkörper der äufseren Hautschicht. 230/1. *a*, *b* von oben, *c* von der Seite, *d* erste Anlage.

Fig. 30. Ein Stützstäbchen aus einem Füfschen. 230/1.

Tafel III.

Fig. 31—33. Thyone lechleri.

Fig. 31. Kalkkörper aus einem Hauptfühlerast. 230/1.

Fig. 32. Kalkkörper aus einem feinsten Fühlerendzweig. 230/1.

Fig. 33. Ein Radial- und zwei Interradialstücke des Kalkringes, von aufsen. 2/1.

Fig. 34—36. Psolus antarcticus.

Fig. 34. Ein brutpflegendes Exemplar, von unten. 5,4/1. Das obere Ende der Figur ist das vordere des Thieres.

Fig. 35. Eine dorsale Kalkplatte aus der Haut eines jungen Thieres, von aufsen. 230/1. Über der ersten Maschenschicht hat der Aufbau einer zweiten begonnen.

Fig. 36. Drei Kalkkörper aus der Bauchhaut desselben jungen Thieres. 230/1.

Fig. 37—42. Chiridota contorta.

Fig. 37. Hakenförmige Kalkkörper der Haut. 230/1. *a*, *b* von aufsen gesehen, *c* Mifsbildung, *d* mit mangelnder Drehung der Spitze, *e* von der Seite, *f*, *g* Entwicklungsstadien.

Fig. 38. Ein junges Exemplar aus dem Genitalschlauch, von der linken Seite gesehen. 95/1.

Fig. 39. Fühlerkranz eines schon siebenfühlerigen jungen Thieres aus dem Genitalschlauche, von vorn gesehen. 48/1. *mvR* mittlerer ventraler, *rvR* rechter ventraler, *lvR* linker ventraler, *rdR* rechter dorsaler, *ldR* linker dorsaler Radius.

Fig. 40. Ein junger, hakenförmiger Kalkkörper mit Dornen aus der Haut eines jungen Thieres. 230/1.

Fig. 41. Ein Radialstück des Kalkringes eines jungen Thieres, von aufsen gesehen. 230/1.

Fig. 42. Ein Kalkkörperchen aus einem Fühler eines erwachsenen Exemplares. 230/1.

Fig. 43—45. Trochodota purpurea.

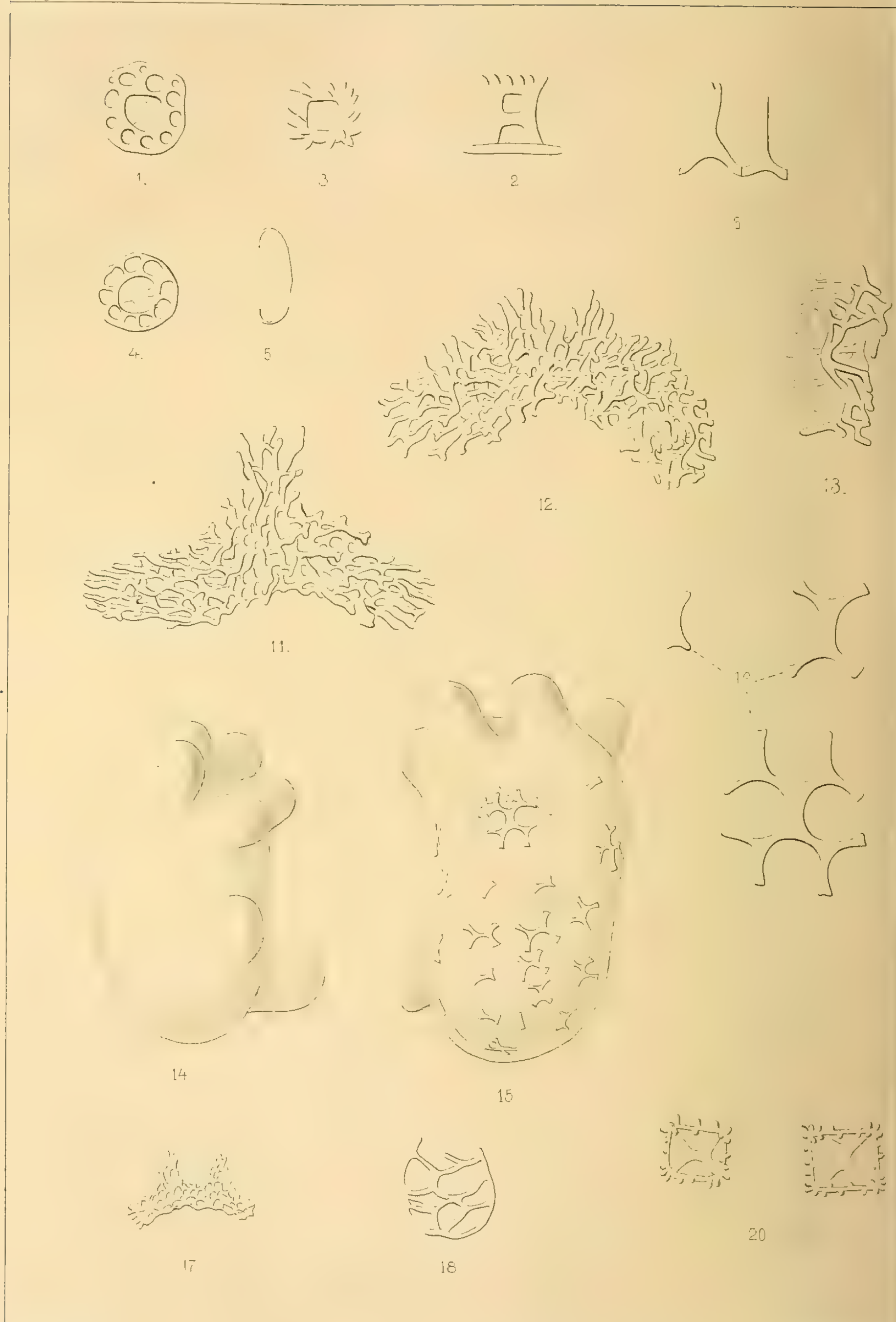
Fig. 43. Ein Kalkkörperchen aus einem Fühler eines erwachsenen Exemplares. 230/1.

Fig. 44. Zwei hakenförmige Kalkkörper aus der Haut. 230/1.

Fig. 45. Fünf aufeinanderfolgende Entwicklungsstadien der hakenförmigen Kalkkörper. 230/1.

Pierer'sche Hofbuchdruckerei Stephan Geibel & Co. in Altenburg.

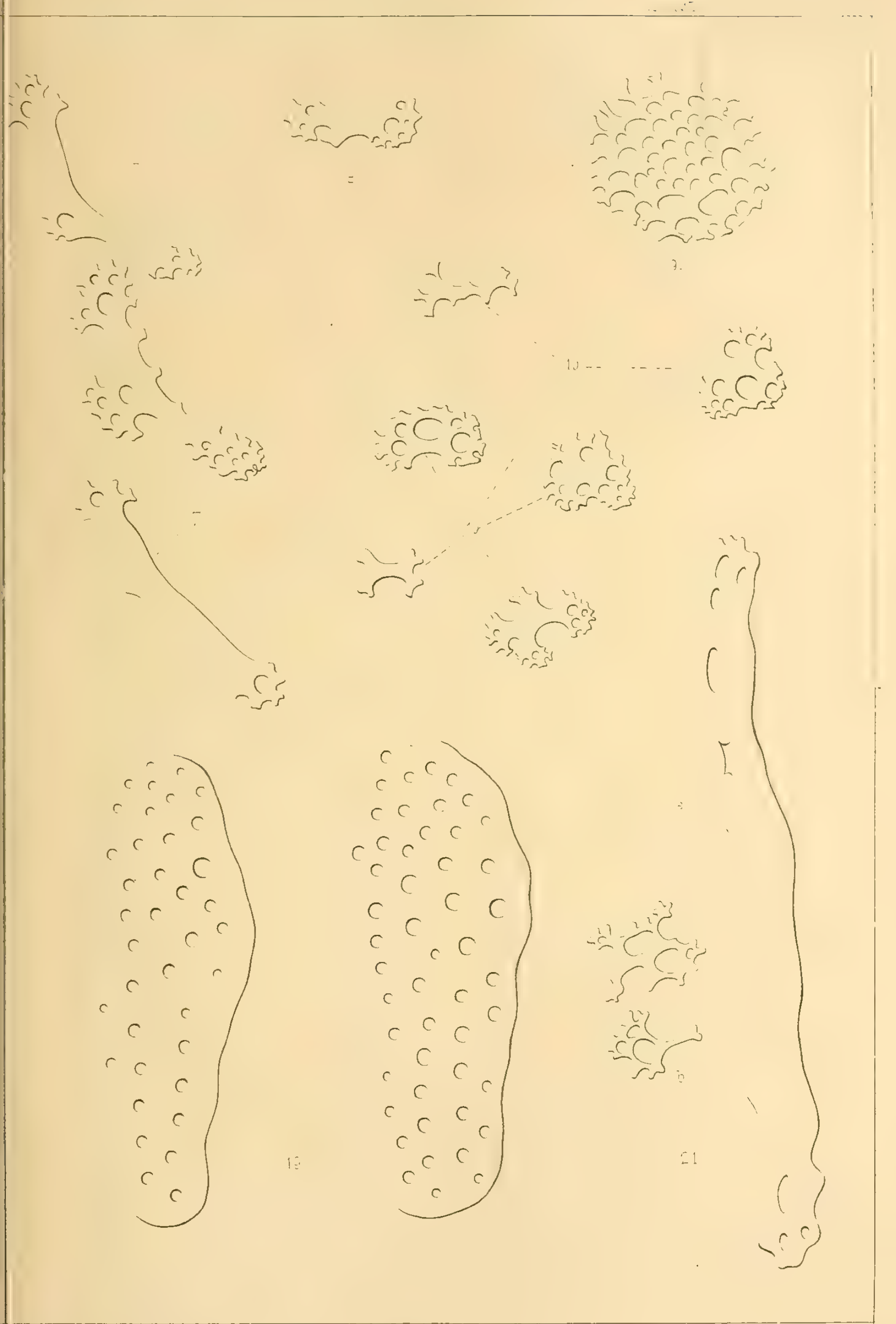




Autor del.

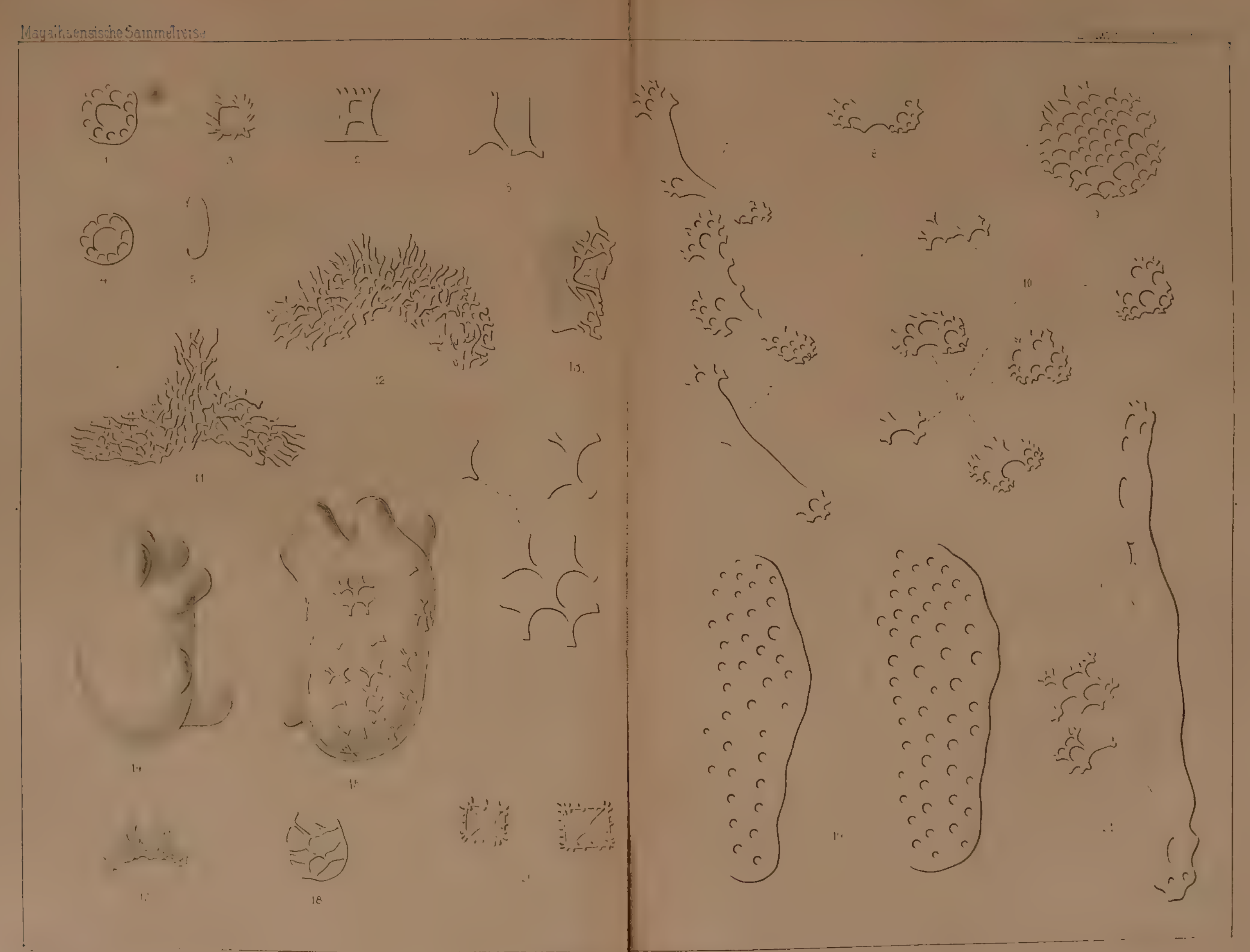
Hamburg L.

Lith. Anstalt



Lith. Anst. v. A. Giltsch, Jena.

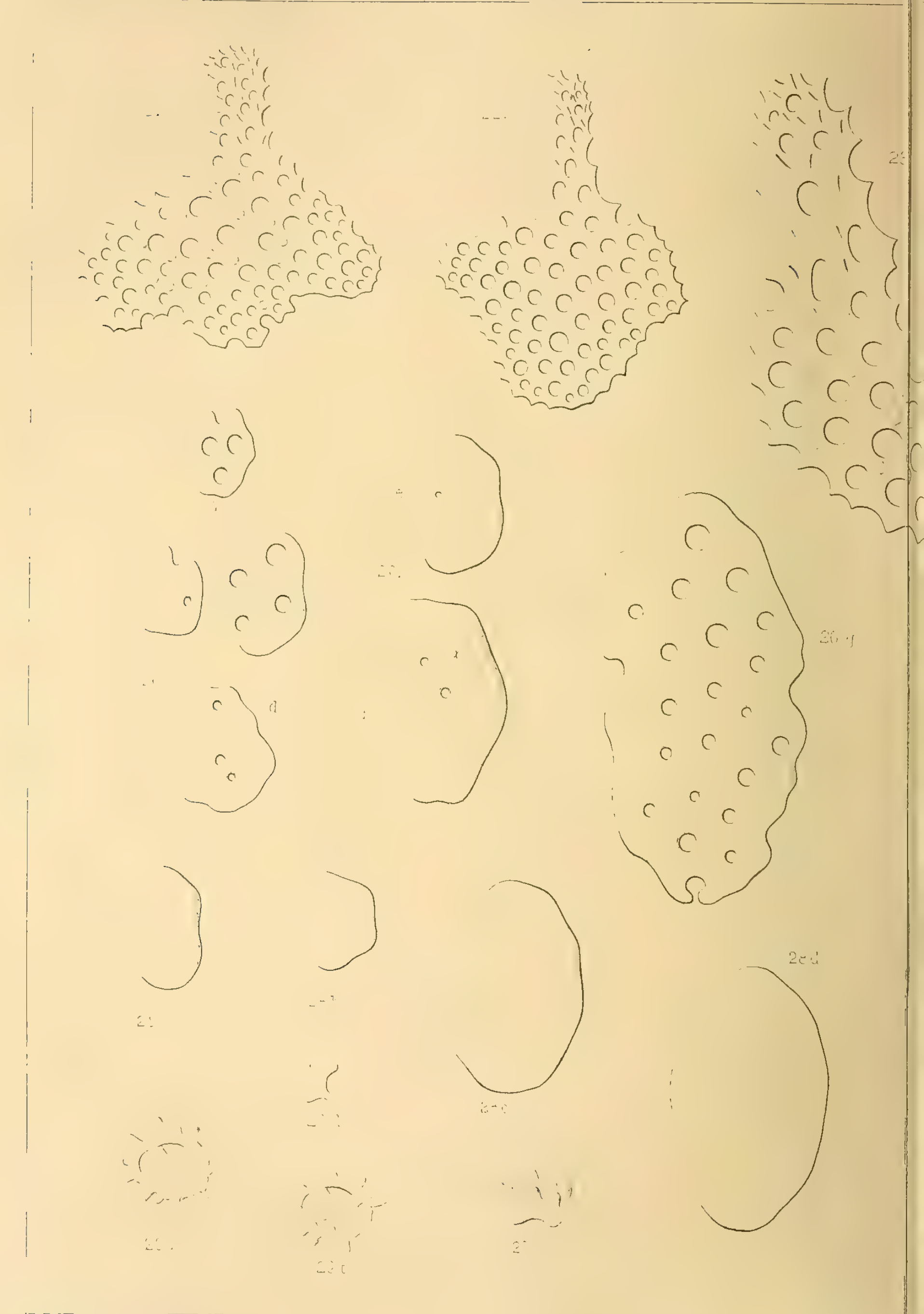




Lith Anstalt



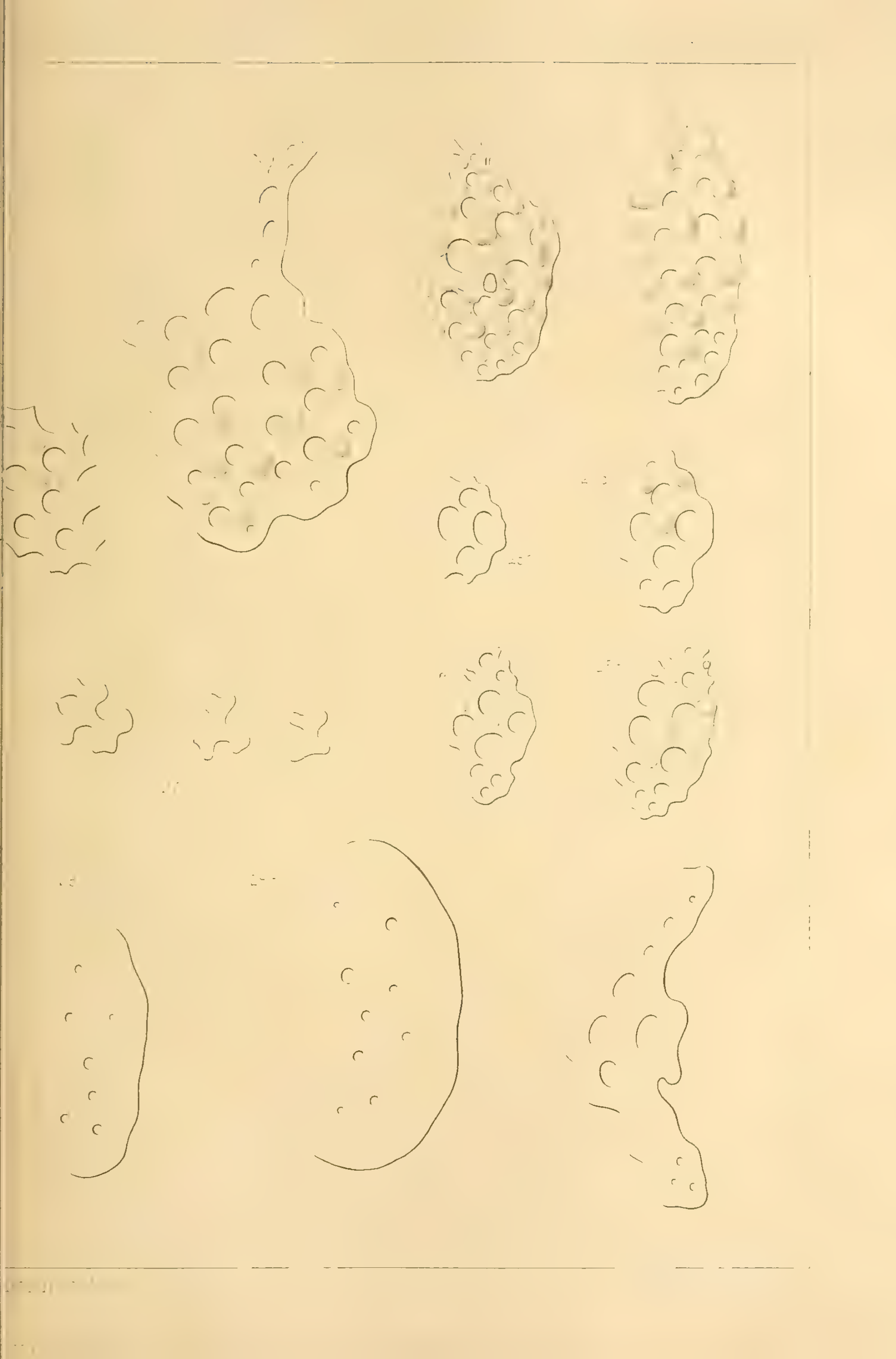




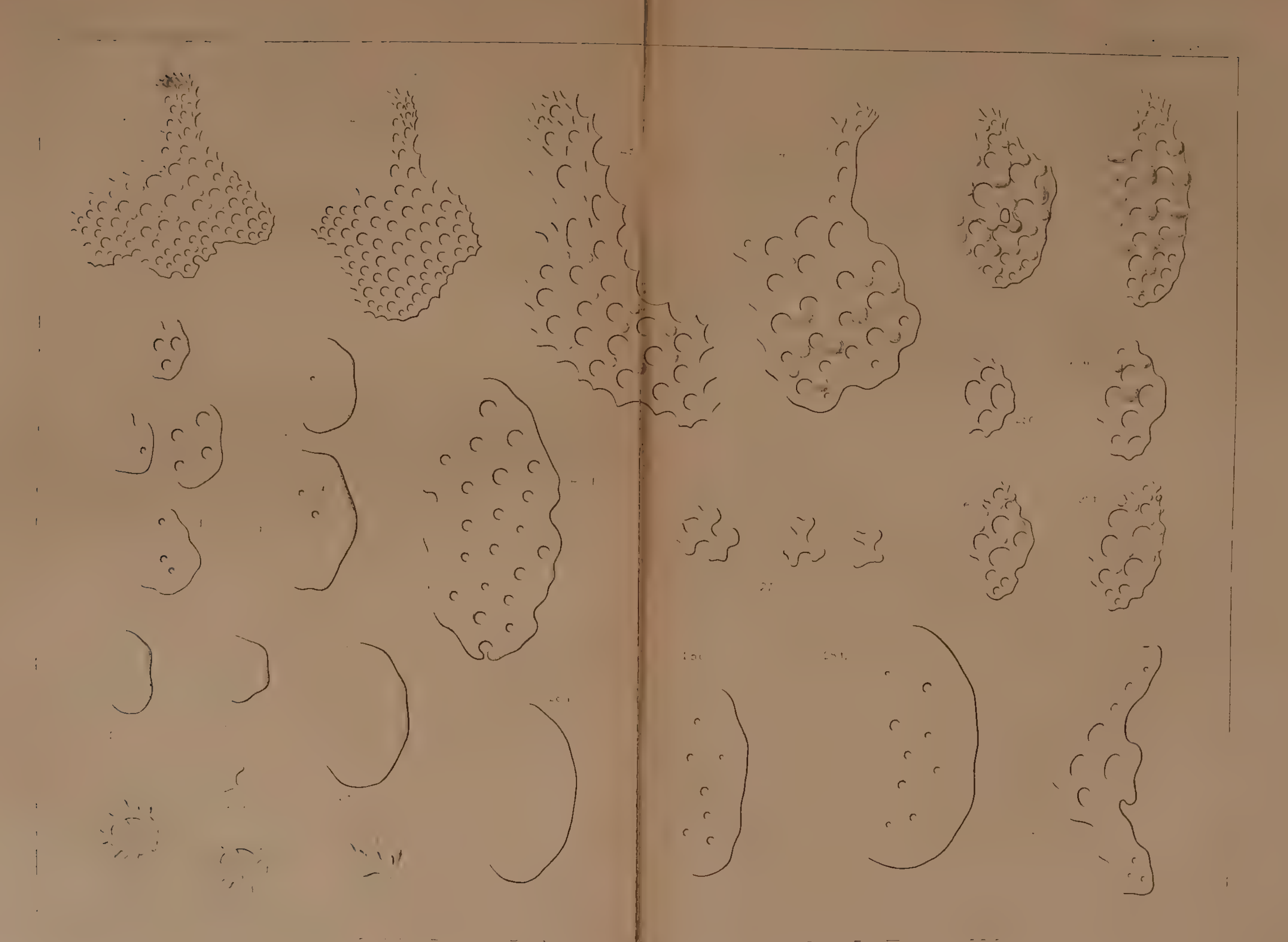
Autor del.

Hamburg: L. Fri

Lith. Anstalt v.







Hamburg I. Fr.-[illegible]richsen & Co





32

33

34

31

35

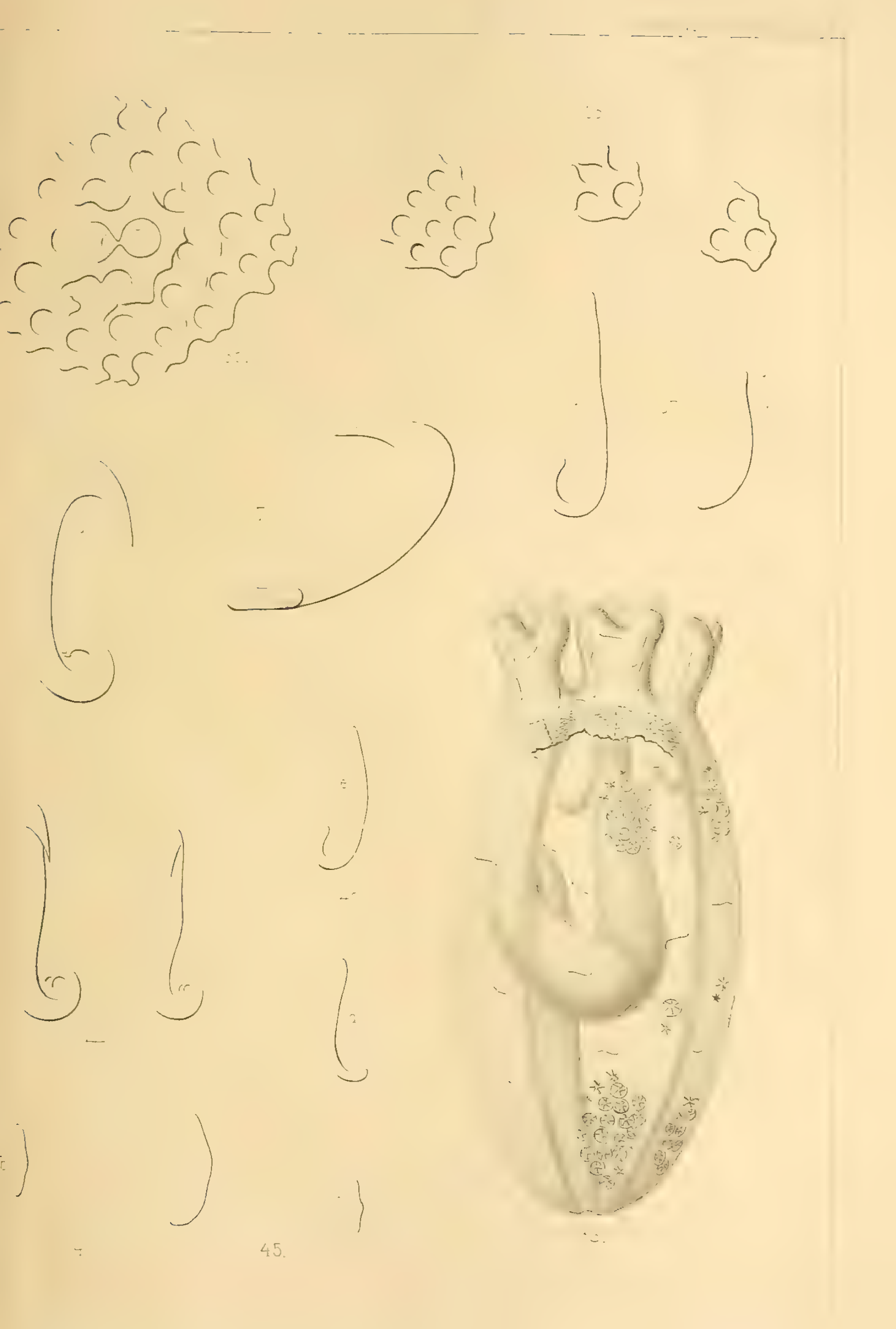
36 37 37 38

39

40

41

42 43 43



…ichsen & Co.



32

33

34

35

36

41

43

Hamburg: L. Friederichsen

Lith. Anstalt v.



Hamburger Magalhaensische Sammelreise.

Echinoideen

bearbeitet

von

Dr. Maximilian Meissner
(Berlin).

Mit einer Abbildung im Text.

Hamburg.
L. Friederichsen & Co.
1900.



Die mir zur Bearbeitung übergebene Ausbeute Dr. MICHAELSEN's an Echinoideen umfaſst vier Gattungen mit vier Arten. Zu diesen kommen noch aus früheren Beständen des Hamburger Naturhistorischen Museums zwei Gattungen mit zwei Arten und die bereits von PFEFFER bestimmten zwei Arten von Süd-Georgien. Die meisten gehören schon beschriebenen Species an; nur den *Echinus* von Süd-Georgien halte ich mit PFEFFER für neu. Ich nehme für ihn den von PFEFFER vorgeschlagenen Namen *Echinus neumayeri* an.

Die Kollektionen enthalten folgende Arten:

Regularia:

1) *Cidaris canaliculata* A. AG.,
2) *Arbacia dufresnei* (BLV.),
3) *Strongylocentrotus bullatus* J. BELL,
4) *Echinus magellanicus* PHIL.,
5) *Echinus margaritaceus* LM.,
6) *Echinus neumayeri* MSSNR.

Irregularia:

7) *Hemiaster cavernosus* (PHIL.),
8) *Schizaster philippii* (GRAY).

Ich gebe zunächst eine Zusammenstellung der im subantarktisch-amerikanischen Gebiet und bei Süd-Georgien nachgewiesenen Arten mit deren hauptsächlichster Litteratur, sowie nebst systematischer Erörterung bezw. Beschreibung derjenigen, die in dem vorliegenden Material vertreten sind.

Cidaris canaliculata (A. Ag.).

1863 *Temnocidaris canaliculata* A. AG., Bull. Mus. Comp. Zool. I, p. 18.
1872/3 *Goniocidaris canaliculata* A. AG., Rev. Echin., p. 131, 232, 395. Taf. Ic, F. 6—8; Taf. 1g, F. 2; Taf. 24, F. 10.

1876 *Goniocidaris canaliculata* Wyv.-Th., Journ. Linn. Soc. Zool. XIII, p. 65/67, Fig. 5.
1876 *Cidaris nutrix* Wyv.-Th., Journ. Linn. Soc. Zool. XIII, p. 62/64, Fig. 4.
1876 *Goniocidaris membranipora* Th. Stud., Mon. Ber. Akad. Berlin, p. 454/5.
1876 *Goniocidaris canaliculata* Th. Stud., Mon. Ber. Akad. Berlin, p. 455/6.
1877 *Goniocidaris canaliculata* Wyv.-Th., Voy. Challenger. The Atlantic II, p. 223—226, Fig. 41.
1877 *Cidaris nutrix* Wyv.-Th., Voy. Challenger. The Atlantic II, p. 226—227, Fig. 42.
1879 *Cidaris nutrix* E. Sm., Phil. Trans. Roy. Soc. London, Vol. 168 (extra), p. 2.
1880 *Cidaris membranipora* Th. Stud., Mon. Ber. Akad. Berlin, p. 862.
1880 *Goniocidaris canaliculata* Th. Stud., Mon. Ber. Akad. Berlin, p. 867.
1880 *Cidaris nutrix* Th. Stud., Zool. Anz. III, p. 524, 525.
1880 *Cidaris membranipora* Th. Stud., Zool. Anz. III, p. 524, 543, Abb. 4—7.
1880 *Goniocidaris canaliculata* Th. Stud., Zool. Anz. III, p. 524, 525, 544, Abb. 8—9.
1881 *Goniocidaris canaliculata* A. Ag., Challenger Rep. III. Echinoidea p. 43—46, 223, Taf. 2, Fig. 1—18, Taf. 44, Fig. 1—3.
1887 *Cidaris (Dorocidaris) canaliculata* Död., Die japan. See-Igel I, p. 16—18, 50, Taf. 9, Fig. 6a—p.
1889 *Goniocidaris canaliculata* Th. Stud., Forschungsreise „Gazelle" III, p. 287 u. 288.
1889 *Cidaris membranipora* Th. Stud., Forschungsreise „Gazelle" III, p. 143, 149, 163, Abb. 17 (2 Figg.).
1890 *Goniocidaris canaliculata* Pfeff., Nied. Thierwelt des antarkt. Ufergebiets, p. 110.
1892 *Goniocidaris canaliculata* Lov., Bih. Kgl. Svenska Akad. Handl., Bd. 18, Afd. 4, p. 5, Taf. 1, 2, 3.
1895 *Goniocidaris canaliculata* Bernard, Bull. mus. Paris I, p. 272 u. 273.

Die Species, die im Antarktischen Meer weit verbreitet ist, variirt sowohl in der Länge der Stacheln, als auch in dem mehr oder minder deutlichen Auftreten der medianen Furchen. Mit Recht bestreitet deshalb wohl Döderlein l. c., dafs die Form zu *Goniocidaris* gehöre. Er stellt sie vielmehr zu *Cidaris (Dorocidaris)* [1]. Studer, dessen *Goniocidaris membranipora* von A. Agassiz als synonym mit *canaliculata* bezeichnet worden war, hatte schon, um die Selbständigkeit seiner Art zu beweisen, in dem Gazelle-Bericht darauf aufmerksam gemacht, dafs seine *membranipora* sogar generisch von der *canaliculata* verschieden sei, denn sie sei keine *Goniocidaris*, sondern eine *Cidaris*. Die medianen Furchen sind eben bei seinen Exemplaren fast nicht zu bemerken. Auch A. Agassiz hatte im Challenger-Bericht Abbildungen von Stücken gegeben, die jene Furchen garnicht zeigen, er liefs aber trotzdem *canaliculata* bei *Goniocidaris*. Jedenfalls sind diese Vorgänge geeignet, die Döderlein'sche Ansicht zu unterstützen.

---

[1]) *Dorocidaris* ist nach Duncan, A revision of the Genera and great Groups of the Echinoidea — Journ. Linn. Soc. Zool. XXIII, p. 28 — synonym mit *Cidaris*.

Die vorliegenden Exemplare zeigen folgende Maſse (in Millimetern):

Fundort	Höhe der Schale	Durchmesser	Längster Stachel
Isl. Picton a)	6,5	12	14,5
„ b)	6,5	12	13,5
„ c)	2,5	5	4,5
Falkland-Ins. a)	12	22	17
„ b)	10	19,5	17
„ c)	7,5	15,5	14,5
„ d)	5	9,5	9
Süd-Atlant. Ocean 44° 32′ s. Br., 61° 25′ w. Lg. a)	8	4	15,5
„ „ „ b)	5	2,5	6,5
„ 44° 14′ s. Br., 61° 23′ w. Lg. a)	18	11	40
„ „ „ b)	16	10	37
„ 43° 6′ s. Br., 60° w. Lg. a)	28	18	43
„ „ „ b)	24	16	40

Coll. Mich. 171. Feuerländ. Arch., Isl. Picton, N.-O.-Kap, 4 Fd., zwischen Tangwurzeln; 5. I. 93 (3 Expl. — Farbe im Leben „rosa").

Coll. Mich. 196. Falkland-Ins., Port Stanley, 1 Fd., zwischen Tangwurzeln; 17. VII. 93 (4 Expl.).

Coll. Kophamel. Süd-Atlant. Ocean, 49° 35′ s. Br., 64° 43′ w. Lg.; 1888 (2 Expl., mir nicht vorliegend, von Dr. Pfeffer in Hamburg bestimmt).

Coll. Ringe. Ost-Patagonien, Cap Blanco, 80 Fd.; 1883 (3 Expl., mir nicht vorliegend, von Dr. Pfeffer in Hamburg bestimmt).

Coll. Woltereck u. Robertson. Süd-Atlant. Ocean, 44° 32′ s. Br., 61° 25′ w. Lg., 1894 (2 kleine Expl.).

Coll. Kophamel. Süd-Atlant. Ocean, 44° 14′ s. Br., 61° 23′ w. Lg., 60 Fd.; 3. VI. 88 (2 Expl.).

Coll. Kophamel. Süd-Atlant. Ocean, 43° 6′ s. Br., 60° w. Lg., 60 Fd.; 3. VI. 88 (2 Expl.).

Arbacia dufresnei (Blv.).

1825 *Echinus dufresnii* Blv., Dict. sci. nat. XXXVII, p. 76/77 (sub Artikel Oursin).
1834 *Echinus dufresnii* Blv., Manuel d'Actinol., p. 226.
1837 *Echinocidaris dufresnii* Desmoul., Act. Soc. Linn. Bordeaux IX, p. 152.
1846 *Echinocidaris (Agarites) dufresnii* Ag. u. Des., Ann. sci. nat. Zool. (3) VI, p. 353.
1857 *Arbacia (Echinocidaris) schythei* Phil., Arch. f. Naturg., 23. Jhrg., Bd. 1, p. 131, 133.
1862 *Echinocidaris dufresnii* Duj. u. Hupé, Échinod., p. 520.
1862 *Echinocidaris scythei* Duj. u. Hupé, Échinod., p. 521.
1863 *Echinocidaris schythei* Ltk., Videnskab. Meddelels., p. 129.
1869 *Echinocidaris dufresnii* E. Perr., Ann. sci. nat. Zool. (5) XIII, p. 39.
1869 *Echinocidaris scythei* E. Perr., Ann. sci. nat. Zool. (5) XIII, p. 40.
1869 *Echinocidaris dufresnii* Desmoul., Act. soc. Linn. Bordeaux XXVII, p. 168/9.
1871 *Echinocidaris dufresnii* ? Verrill, Trans. Connecticut Acad. I. 2, p. 344.
1871 *Echinocidaris scythei* Verrill, Trans. Connecticut Acad. I. 2, p. 336.
1872 *Echinocidaris (Agarites) dufresnii* Trosch., Verh. nh. Ver. Rheinl.-Westf., 29. Jhrg. [(3) 9], p. 159.

1872/3 *Arbacia dufresnii* (pars) A. Ag., Rev. Echini, p. 91, 232, 399.
1872/3 *Echinocidaris (Agarites) dufresnii* Trosch., Arch. f. Naturg., 38. Jhrg., Bd. 1, p. 307, u. 39. Jhrg., Bd. 1, p. 319.
1876 *Arbacia dufresnii* Th. Stud., Mon. Ber. Akad. Berlin, p. 456.
1879 *Arbacia dufresnii* J. Bell, Proc. Zool. Soc. London, p. 437.
1880 *Arbacia dufresnii* Th. Stud., Mon. Ber. Akad. Berlin, p. 867, Taf. 1, F. 2.
1881 *Echinocidaris dufresnii* J. Bell, Proc. Zool. Soc. London, p. 87/88.
1881 *Arbacia dufresnii* (pars) A. Ag., Challenger Rep. Zool. III, Echin., p. 56, 57, 58, 209, 223, 234, 250.
1887 *Arbacia dufresnii* Lov., Bih. Svenska Akad. Handl., Bd. 13, Afd. 4, No. 5, p. 117, 118.
1889 *Arbacia dufresnii* Th. Stud., Forschungsreise „Gazelle" III, p. 289.
1895 *Arbacia dufresnii* Bernard, Bull. Mus. Paris I, p. 273 u. 274.
1896 *Arbacia dufresnii* Mssnr., Arch. f. Naturg., 62. Jhrg., Bd. I, p. 83/84.

Von *Arbacia*-Arten sind vom antarktischen Amerika zwei Species beschrieben, die *Arbacia dufresnii* (Blv.) und *A. alternans* Troschel; Studer (Mon. Ber. Akad. Berlin 1880) vermuthet, dafs die Angabe, *dufresnii* komme auch auf der Westküste vor, auf einer Verwechslung beruhe. Die Gazelle-Exemplare stammen nämlich von Ost-Patagonien. Von der Magalhaens-Strafse brachte die Gazelle nur Arbacien heim, die Studer als *alternans* Trosch. bestimmte. Lovén (1887) giebt dagegen wieder in der in seiner Abhandlung über die Linnaeischen See-Igel enthaltenen Revision der *Arbacia*-Arten beide Species von Chile an, *dufresnii* auf Studer's Angabe hin auch von Ost-Patagonien. Die Mission du Cap Horn brachte nach F. Bernard *Arbacia dufresnii* Blv. mit, doch läfst Verfasser in einer Bemerkung dazu durchblicken, dafs sie Beziehungen zu *alternans* haben. Er schreibt nämlich: „La plupart des échantillons du Cap Horn rentreraient mieux dans l'espèce dénommée *A. alternans* par Troschel: les tubercules primaires sont alternativement grands et petits. Mais les autres caractères distinctifs de cette espèce (forme conique, hauteur égalant la moitié du diamètre etc.) ne varient pas en corrélation avec la précédente. De plus, les types décrits par de Blainville se rapprochent bien plus de la forme *alternans* que de celle, que Troschel et Studer appellent *Dufresnii*." Die beiden Formen stehen einander sehr nahe. Doch möchte ich sie vorläufig noch getrennt halten, bis reicheres Material vorliegt. Die Hamburger Stücke gehören zweifellos zu *dufresnei*.

Die vorliegenden Exemplare zeigen folgende Mafse (in Millimetern), Färbung und Analplatten-Zahl·

Fundort	Höhe der Schale	Durchmesser	Länge d. längsten Stachels	Farbe der Schale	Farbe der Stacheln	Zahl der Analplatten
Smyth Ch., Chacabuco a)	19½	34	22	—	—	4
„ Eden Harb. a)	12½	24½	18	olivgrau	braun	4

Fundort	Höhe der Schale	Durchmesser	Länge d. längsten Stachels	Farbe der Schale	Farbe der Stacheln	Zahl der Analplatten
Smyth Ch., Eden Harb. b)	9	21	19	oliv	lilabraun	4
„ „ c)	15	29	25	oliv	lilabraun	4
„ „ d)	14½	28	21	oliv	bräunlichweifs	4
„ „ e)	11	21	22	oliv	oliv	4
„ Puerto Bueno a)	12½	23	15	Stern oliv	hellbraun	4
„ „ b)	24	33	18	—	—	5
Mag.-Str, Punta Arenas a)	4½	8½	5	Stern olivgrün	bräunlichweifs	5
„ „ b)	3½	7½	4	Stern olivgrün	bräunlichweifs	4

Coll. Paefsler. Smyth Chann., Chacabuco; 1888 (1 Expl.).
Coll. Paefsler. „ Eden Harbour (5 Expl.).
Coll. Mich. 59. „ Puerto Bueno, 8 Fd.; 9. VII. 93 (1 Expl. —a).
Coll. Paefsler. „ „ 10 Fd.; 1888 (1 Expl. —b).
Coll. Mich. 73. Magalhaens-Str., Punta Arenas, zwischen Tangwurzeln; IX. 92 (2 Expl.).

Arbacia alternans (Trosch.).

1872/3 *Echinocidaris (Agarites) alternans* Trosch., Arch. f. Naturg., 38. Jhrg, Bd. 1, p. 307, 39. Jhrg., Bd. 1, p. 323.
1872/4 *Arbacia dufresnei* (pars) A. Ag., Rev. Echini, p. 91 u. p. 399.
1874 *Arbacia dufresnei* A. Ag., Ill. Cat. Mus. Comp. Zool. VIII, p. 6, Taf. 1, F. 3, 4.
1876 *Arbacia alternans* Th. Stud., Mon. Ber. Akad. Berlin, p. 456.
1880 *Arbacia alternans* Th. Stud., ebenda, p. 867, Taf. 1, F. 3.
1881 *Arbacia dufresnii* (pars) A. Ag., Challenger Rep. Zool. III, Echin., p. 56, 57, 58
1887 *Arbacia alternans* Lov., Bih. Svenska Akad. Handl., Bd. 13, Afd. 4, Nr. 5, p. 116 u. 117.
1889 *Arbacia alternans* Th. Stud., Forschungsreise „Gazelle“ III, p. 281.
1895 *Arbacia alternans* Bernard, Bull. mus. Paris I, p. 273.

Diese Art ist in der vorliegenden Kollektion nicht vertreten.

Echinocidaris nigra (Mol.).

1782 *Echinus niger* Mol., Saggio sulla stor. nat. del Chili, p. 200/1 u. 348.
1846 *Echinus purpurascens* Val., Voy. Vénus Zoophytes, Taf. 5, F. 1, 1a—h.
1846 *Echinocidaris (Tetrapygus) nigra* Ag. u. Des., Ann. sci. nat. Zool. (3) VI, p. 354.
1854 *Echinocidaris nigra* J. Müll., Abh. Akad. Wiss. Berlin 1853, p. 26, Taf. 3, F. 1, 2.
1854 *Echinocidaris nigra* Gay, Hist. fis. y pol. Chile Zool., Bd. 8, p. 419.
1857 *Echinocidaris niger* Phil., Arch. f. Naturg., 23. Jhrg., 1. Bd., p. 133.
1859 *Echinocidaris nigra* Bronn, Klassen u. Ordn.: Actinozoa, Taf. 39, F. 19, 20.
1860 *Echinocidaris nigra* Phil., Reise durch die Wüste Atacama, p. 190.
1862 *Echinocidaris nigra* Duj. u. Hupé, Échinod., p. 521.
1863 *Arbacia nigra* A. Ag., Bull. Mus. Comp. Zool. I, p. 20.
1863 *Echinocidaris nigra* Ltk., Videnskab. Meddelels., p. 129 u. 334, 335.

1863 *Echinocidaris purpurascens* Ltk., Videnskab. Meddelels., p. 129.
1867 *Arbacia nigra* Verrill, Trans. Connecticut Acad. I. 2, p. 301.
1869 *Echinocidaris nigra* E. Perr., Ann. sci. nat. (5) XIII, p. 40.
1869 *Echinocidaris nigra* Desmoul., Act. soc. Linn. Bordeaux XXVII. [(3) 7], p. 168/9, Taf. 11, F. 7, 8.
1872 *Pygomma nigra* Trosch., Verh. nh. Ver. Rheinl. u. Westf., 29. Jhrg. [(3) 9], p. 160.
1872/3 *Arbacia nigra* A. Ag., Rev. Echini, p. 91 u. 401, Taf. 1g, F. 6, 7.
1872/3 *Pygomma (Tetrapygus) nigrum* Trosch., Arch. f. Naturg., 38. Jhrg., Bd. 1, p. 310. 39. Jhrg., Bd. 1, p. 353—356.
1874 *Echinocidaris nigra* Lov., Svenska Akad. Handl. XI, p. 5, Taf. 1, F. 18, 19, Taf. 10, F. 91, 92.
1879 *Arbacia nigra* J. Bell, Proc. Zool. Soc., p. 437.
1881 *Arbacia nigra* A. Ag., Challenger Rep. Zool. III, Echinoidea, p. 57, 58.
1885 *Tetrapygus (Arbacia)* Dunc. u. Sl., Journ. Linn. Soc. (Zool.) XIX, p. 53, 55/6, Taf. 2, F. 6 u. 9.
1887 *Echinocidaris nigra* Lov., Bih. Svenska Akad. Handl., Bd. 13. 4, p. 81 u. 95.
1889 *Echinocidaris nigra* Dunc., Journ. Linn. Soc. (Zool.) XXIII, p. 94.
1890 *Arbacia nigra* Pfeff., Nied. Thierwelt d. antarkt. Ufergebiets, p. 111.
1892 *Arbacia (Echinocidaris) nigra* Phil., Vorh. Ver. Santiago II. 4, p. 247.
1892 *Arbacia nigra* Mssnr., Sitz.-Ber. Ges. naturf. Freunde Berlin, Nr. 9, p. 184.
1892 *Echinocidaris nigra* Lov., Bih. Svenska Akad. Handl., Bd. 18. IV, p. 33/34, Taf. 12, F. 159.
1895 *Arbacia nigra* Sluit., Natura artis magistra, Afl. 17, p. 68.
1896 *Echinocidaris nigra* Mssnr., Arch. f. Naturg., 62. Jhrg., Bd. I, p. 85—86.

In der vorliegenden Kollektion nicht vertreten.

Strongylocentrotus albus (Mol.).

1782 *Echinus albus* Mol., Saggio sulla stor. nat. del Chili, p. 200 u. 348.
1846 *Echinus erythrogrammus* (p. part.) Val., Voy. Vénus Zoophytes, Taf. 7, F. 1a.
1846 *Echinus porosus* Val., Voy. Vénus Zoophytes, Taf. 3, F. 2 u. Taf. 4, F. 4f.
1846 *Echinus albus* Ag. u. Des., Ann. sci. nat. Zool. (3) VI, p. 368.
1854 *Echinus albus* Gay, Hist. fis. y pol. Chile Zool., Bd. 8, p. 417.
1854 *Heliocidaris erythrogramma* Gay, Hist. fis. y pol. Chile Zool., Bd. 8, p. 420.
1854 *Echinus albus* J. Müll., Abh. Akad. Wiss. Berlin 1853, p. 21, Taf. 2, F. 2.
1857 *Echinus albus* Phil., Arch. f. Naturg., 23. Jhrg., 1. Bd., p. 133.
1857 *Heliocidaris erythrogramma* Phil., Arch. f. Naturg., 23. Jhrg., 1. Bd., p. 133.
1858 *Loxechinus albus* Des., Synops. Échinid. fossil., p. 136.
1859 *Loxechinus albus* Bronn, Klass. Ordn. Thierreichs: Actinozoa, Taf. 39, F. 9.
1860 *Echinus albus* Phil., Reise durch die Wüste Atacama, p. 189/190.
1862 *Loxechinus albus* Duj. u. Hupé Échinod., p. 535.
1863 *Loxechinus albus* A. Ag., Bull. Mus. comp. Zool. I, p. 23.
1863 *Loxechinus porosus* Ltk., Videnskab. Meddelels., p. 129.
1863 *Heliocidaris erythrogramma* Ltk., Videnskab. Meddelels., p. 129.
1867 *Loxechinus albus* Verrill, Trans. Connecticut Acad. I, 2, p. 334, 335.
1870 *Loxechinus albus* E. Perr., Ann. sci. nat. Zool. (5) XIII, p. 52.
1872/4 *Strongylocentrotus albus* A. Ag., Rev. Echini, p. 162 u. 438.
1881 *Strongylocentrotus albus* A. Ag., Challenger Rep. Zool. III. Echis., p. 211, 224, 251.
1881 *Strongylocentrotus albus* J. Bell, Proc. Zool. Soc. London, p. 88/89.

1890 *Strongylocentrotus albus* PFEFF., Nied. Thierwelt des antarkt. Ufergebiets, p. 111.

1892 *Heliocidaris alba* PHIL., Verh. Ver. Santiago II. 4, p. 264/7.

1892 *Heliocidaris erythrogramma* PHIL., Verh. Ver. Santiago II. 4, p. 247.

1895 *Strongylocentrotus albus* SLUIT., Naturae artis magistra, Afl. 17, p. 69.

1895 *Strongylocentrotus albus* BERNARD, Bull. mus. Paris I, p. 273.

1896 *Strongylocentrotus albus* MSSNR., Arch. f. Naturg., 62. Jhrg., Bd. I, p. 86/87.

In der vorliegenden Kollektion nicht vertreten.

Strongylocentrotus gibbosus (Ag.).

1846 *Toxopneustes gibbosus* AG. u. DES., Ann. sci. nat. Zool. (3) VI, p. 367.

1862 *Sphaerechinus gibbosus* DUJ. u. HUPÉ, Échinod., p. 530.

1863 *Toxopneustes gibbosus* LTK., Vid. Meddelels., p. 129.

1866 *Euryechinus gibbus* VERRILL, Proc. Boston Soc. Nat. Hist. X, p. 341, Anm.

1867 *Euryechinus imbecillis* VERRILL, Trans. Connecticut Acad. I. 2, p. 305/7, 333, 334.

1867? *Echinus gibbosus* VERRILL, Trans. Connecticut Acad. I. 2, p. 305, 333.

1872/3 *Strongylocentrotus gibbosus* A. AG., Rev. Échini, p. 164, 231, 232, 444.

1890 *Strongylocentrotus gibbosus* PFEFF., Nied. Thierwelt d. antarkt. Ufergebiets, p. 111.

In der vorliegenden Kollektion nicht vertreten.

Strongylocentrotus bullatus J. Bell.

1881 *Strongylocentrotus bullatus* J. BELL, Proc. Zool. Soc. London, p. 88/89, Taf. 8, Fig. 1, 2.

1890 *Strongylocentrotus bullatus* PFEFF., Nied. Thierwelt d. antarkt. Ufergebiets, p. 111.

Vorliegend 1 Exemplar. Die Mafse desselben sind:

Durchmesser der Schale 98, Höhe 48 mm. Durchm. d. Mundfeldes 22, des Scheitelfeldes 16 1/2, d. Analfeldes 10 mm. Länge des gröfsten Stachels (die Spitzen sind abgebrochen) ca. 20 mm.

Coll. Mich. 192. Süd-Feuerland, Puerto Pantalon, Ebbestrand; 1. I. 93.

Echinus horridus A. Ag.

1879 *Echinus horridus* A. AG., Proc. Am. Acad. XIV, p. 203.

1881 *Echinus horridus* A. AG., Challenger Rep. Zool. III. Echin., p. 115/116, Taf. 6a, F. 1—5.

1890 *Echinus horridus* PFEFF., Nied. Thierwelt d. antarkt. Ufergebiets, p. 111.

1896 *Echinus horridus* BERNARD, Bull. Mus. Paris I, p. 274.

In der vorliegenden Kollektion nicht vertreten.

Echinus magellanicus Phil.

1857 *Echinus magellanicus* Phil., Arch. f. Naturg., 23. Jhrg., Bd. 1, p. 130—131, 133.
1862 *Psammechinus magellanicus* Duj. u. Hupé, Échin., p. 528.
1863 *Echinus magellanicus* Ltk., Videnskab. Meddelels., p. 129.
1867 *Echinus magellanicus* Verrill, Trans. Connecticut Acad. I. 2, p. 336.
1872/4 *Echinus magellanicus* A. Ag., Rev. Echini, p. 123 u. 492.
1874 *Echinus magellanicus* A. Ag., Ill. Cat. Mus. Comp. Zool. VIII, p. 11, Taf. 3, F. 5.
1880 *Echinus magellanicus* Th. Stud., Mon. Ber. Akad. Wiss. Berlin, p. 875.
1881 *Echinus magellanicus* A. Ag., Challenger Rep. Zool. III. Echin., p. 116, 214, 226, 234, 241, 251.
1881 *Echinus magellanicus* J. Bell, Proc. Zool. Soc. London, p. 90—91.
1885 *Echinus magellanicus* Rams., Cat. Echinodermata Australian Mus. I, p. 21.
1889 *Echinus magellanicus* Th. Stud., Gazelle-Exp., p. 283 u. 285.
1890 *Echinus magellanicus* Pfeff., Nied. Thierwelt d. antarkt. Ufergebiets, p. 111.
1892 *Echinus magellanicus* Phil., Verh. Ver. Santiago II. 4, p. 264/7.
1895 *Echinus magellanicus* Bernard, Bull. mus. Paris I, p. 273.
1895 *Echinus magellanicus* Farquhar, Tr. Proc. N. Zeal. Inst. XXVII, p. 196.
1896 *Echinus magellanicus* Mssnr., Arch. f. Naturg., 62. Jhrg., Bd. I, p. 87.

Es ist dies der häufigste See-Igel des magalhaensischen Gebietes. Er liegt mir in allen Gröfsen vor. Das gröfste und kleinste Stück haben folgende Mafse (in Millimetern):

Höhe der Schale	Durchmesser	Längster Stachel
20	$30^1/_2$	7
2	3	$1^3/_4$

Coll. May. Smyth Chann., 5 Fd.; 1894 (2 Expl.).
Coll. Paefsler. „ Port Grappler; 25. X. 93 (2 Expl.).
Coll. Paefsler. „ Eden Harbour; 1895 (8 Expl.).
Coll. Paefsler. „ Ringdove Inlet; 1888 (2 Expl.).
Coll. Paefsler. „ Chacabuco; 1888 (zahlreiche Expl.).
Coll. Mich. 59. „ Puerto Bueno, 8 Fd.; 9. VII. 93 (zahlreiche Expl.).
Coll. Mich. 61. „ Long Island, 8 Fd.; 10. VII. 93 (7 Expl., pull. et juv.).
Coll. Pöhl. Magalhaens-Str. (10 Expl.).
Coll. Mich. 69. „ Punta Arenas, 13 Fd.; 20. IX. 92 (1 Expl., adult.).
Coll. Mich. 70. „ „ Strand; 20. IX. 92 (6 Expl., adult. — R. Mulach leg.).
Coll. Mich. 73. „ „ zwischen Tangwurzeln; IX. 92 (4 Expl., juv., ohne Stacheln).
Coll. Mich. 116. Süd-Feuerland, Lapataia Nueva bei Uschuaia, Strand; 4. XII. 92 (1 Expl., adult.).
Coll. Mich. 118. „ Uschuaia, tiefster Ebbestrand; 7. XI. 92 (12 Expl., adult.).
Coll. Mich. 119. „ „ tiefster Ebbestrand; 9. XII. 92 (1 Expl., adult.).
Coll. Mich. 127. „ „ 1—2 Fd., zwischen Tangwurzeln; 25. X. 92 (1 Expl., adult.).
Coll. Mich. 192. „ Puerto Pantalon, Ebbestrand; 1. I. 93 (1 Expl., adult.).

Echinus margaritaceus Lm.

1816 *Echinus margaritaceus* Lm., Hist. nat. anim. s. vert. III, p. 47.
1824 *Echinus margaritaceus* Deslach, Encycl. méthod. II, p. 590.
1825 *Echinus margaritaceus* Blv., Dict. sci. nat. XXXVII, p. 78 (sub Artikel Oursin).
1834 *Echinus margaritaceus* Blv., Manuel d'Actinol, p. 227.
1837 *Echinus margaritaceus* Desmoul., Act., Soc. Linn. Bordeaux IX, p. 116 7.
1840 *Echinus margaritaceus* Dh. u. M.-E. (Lm. ed. II) III, p. 363.
1846 *Echinus margaritaceus* Val., Voy. Vénus: Zoophytes, Taf. 6, F. 1, 1a—l.
1846 *Heliocidaris margaritacea* Ag. u. Des., Ann. sci. nat. Zool. (3) VI, p. 371.
1862 *Heliocidaris margaritacea* Duj. u. Hupé, Échinod., p. 537.
1872/4 *Echinus margaritaceus* A. Ag., Rev. Echini. p. 124, 232, 493.
1874 *Echinus margaritaceus* A. Ag., Ill. Cat. Mus. Comp. Zool. VIII, p. 11/12, Taf. 2, F. 6, Taf. 3, F. 4.
1876 *Echinus diadema* Th. Stud., Mon. Ber. Akad. Berlin, p. 456.
1876 *Echinus margaretaceus* Th. Stud., Mon. Ber. Akad. Berlin, p. 456/7.
1880 *Echinus margaritaceus* Th. Stud., Mon. Ber. Akad. Berlin, p. 875, Taf. 1, F. 6.
1880 *Echinus diadema* Th. Stud., Mon. Ber. Akad. Berlin, p. 875, Taf. 1, F. 7.
1881 *Echinus margaritaceus* A. Ag., Challenger Rep. Zool. III, Echin., p. 117, 214, 226, 234, 251.
1881 *Echinus margaritaceus* J. Bell, Proc. Zool. Soc. London, p. 90.
1885 *Echinus margaritaceus* Filhol, Rec. d. mém. ... du passage de Vénus sur le soleil III. 2, p. 572.
1889 *Echinus diadema* Th. Stud., Forschungsreise „Gazelle" III, p. 149, 163.
1889 *Echinus margaritaceus* Th. Stud., Forschungsreise „Gazelle", p. 288, 289.
1890 *Echinus margaritaceus* Pfeff., Nied. Thierwelt d. antarkt. Ufergebiets, p. 111.
1895 *Echinus margaritaceus* Bernard, Bull. mus. Paris I, p. 273, 274.

Die vorliegende Kollektion enthält aufser einem schönen Exemplar von Cap Blanco an der Ostküste Patagoniens, südlich vom Kap der drei Spitzen (Ringe leg.), 12 Exemplare aus dem Golf von Peñas, an der Westküste von Chilenisch-Patagonien (Paessler leg.). Das gröfste Exemplar dieses letzteren Fundes hat eine Höhe von 12,5 und einen Durchmesser von 23 mm. Bei dem kleinsten ist das Verhältnis 85 : 17. Die längsten Stacheln sind über 13, resp. über 12 mm lang. Die Spitzen der langen, sehr zerbrechlichen Stacheln sind alle abgebrochen.

Das grofse schöne Stück von Cap Blanco hat folgende Mafse: Höhe der Schale: 24; Durchmesser: 58; Stachel: 18,5 mm.

Coll. Paefsler. West-Patagonien, Golf von Peñas, Stokes Anchor., 16 Fd.; 1893 (12 Expl.).
Coll. Kophamel. Süd-Atlant. Oc., 49° 35′ s. Br., 64° 43′ w. Lg.; 1888 (4 Expl., mir nicht vorliegend, von Dr. Pfeffer in Hamburg bestimmt).
Coll. Ringe. Ost-Patagonien, Cap Blanco, 80 Fd.; 1883 (1 Expl.).

Echinus norvegicus D. K.

1846 *Echinus norvegicus* D. K., Kgl. Vet. Akad. Handl. for 1844, p. 268 ff., Taf. 9, F. 33—39.
1846 *Psammechinus norvegicus* Ag., Ann. Sci. nat. Zool. VI, p. 368.

1861 *Echinus norvegicus* Sars, Overs. Norges Echinod., p. 94.
1862 *Echinus flemingi* A. Ag., Bull. Mus. Comp. Zool. I, p. 26?.
1862 *Psammechinus norvegicus* Duj. u. Hupé, Hist. nat. Echinod., p. 526.
1872 *Echinus depressus* O. Sars, Vid. Selskabs Forh. for 1871, p. 23.
1872 *Echinus norvegicus* A. Ag., Rev. of Echini, p. 125 u. 296, Taf. 6a, F. 4.
1874 *Echinus norvegicus* Wyv.-Th., Philos. Trans. CLXIV, p. 744.
1875 *Echinus norvegicus* Möb. Bütsch., Jahresber., Comm. Unters. Dtsch. M., II./III. Jhrg., p. 149.
1880 *Echinus norvegicus* A. Ag., Chall. Echin., p. 117.
1880 *Echinus norvegicus* A. Ag., Bull. Mus. Comp. Zool. VIII, p. 77.
1884 *Echinus elegans* J. Bell, Journ. Linn. Soc., p. 102.
1889 *Echinus norvegicus* Petersen, Vid. Hdb. Kanonenbad. „Hauchs" Echinoid., p. 40.
1892 *Echinus norvegicus* J. Bell, Catal. of Brit. Ech. in Brit. Mus., p. 147/8.
1892 *Echinus norvegicus* Dan., Echinid. Norske Nordh. Exp., p. 3/4
1896 *Echinus norvegicus* Grieg, Berg. Mus. Aarbg. for 1894/5, p. 11.
1898 *Echinus norvegicus* Khlr., Echin. u. Ophiur. in Camp. Sci. de Monaco, p. 23.

In der vorliegenden Kollektion nicht enthalten.

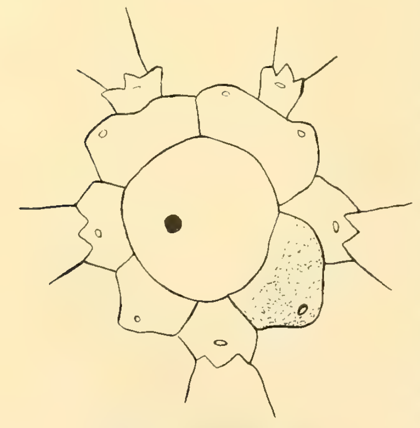
Echinus neumayeri n. sp.

1889 *Echinus n. sp.* Pfeff., Jhrbch. Hamb. wiss. Anst. VI. 2, p. 43.
1890 *Echinus n. sp.* Pfeff., Die nied. Thierwelt d. antarkt. Ufergebiets, p. 62.

Es liegt ein einziges Exemplar vor, dessen Mafse folgende sind:

Durchmesser: 27, Höhe: 14, Scheitelfeld: 6,25, Analfeld: 3,5, Mundfeld: 10,25, Stachel (abgebrochen): 5,5 mm, Tuberkel: 15.

Farbe der Schale in Spiritus: olivgrün, Farbe der Stacheln: braun. Der Habitus des Exemplars ist ganz der eines Stückes von *Echinus magellanicus* und die obenstehenden Zahlen würden, trotzdem sie von den für *magellanicus* abweichen, neben diesem die Aufstellung eines neuen Artbegriffs kaum rechtfertigen. Aber das Bild des Scheitelfeldes ist so verschieden von allen Species der arktischen und antarktischen Meere, dafs in Rücksicht auf dieses allein die Kreirung einer neuen Art nöthig erscheint. Nebenstehendes Cliché, das nach einer Pause einer photographischen Aufnahme angefertigt wurde, zeigt das Abactinal-System der vorliegenden Art in vergröfsertem Mafsstabe.



Echinus neumayeri n. sp., Scheitelfeld, stark vergröfsert.

Das Scheitelfeld von *E. horridus* A. Ag. (Challenger-Echin., Taf. VI a, Fig. 1) ist von dem abgebildeten vollständig verschieden. Dasselbe ist der Fall bei *E. margaritaceus.* Auch mit dem Abactinal-System von *E. magellanicus*, zu dem die abgebildete Lagerung der Platten noch die meisten Beziehungen zeigt, stimmt es nicht überein. Bei vier trockenen Exemplaren letzterer Art aus der Gazelle-Ausbeute, die ich daraufhin untersuchte, zeigt das eigentliche Analfeld noch den Unterschied, dafs es aus einigen grofsen Platten zusammengesetzt ist, während es bei der neuen Art aus zahlreichen kleinen runden und ovalen Platten besteht. Von den Species, die noch in Betracht kommen könnten, habe ich *E. norvegicus*, *miliaris* und *angulosus* vergleichen können. Alle zeigen eine wesentlich andere Anordnung der Genital- und Okular-Platten, als das vorliegende Stück, sodafs wohl die Aufstellung der neuen Art berechtigt sein dürfte.

Coll. v. d. Steinen. Süd-Georgien, von der der Landzunge vorgelagerten Insel; V. 83.

Hemiaster cavernosus (Phil.).

1845 *Spatangus (Tripylus) cavernosus* Phil., Arch. f. Naturg., 11. Jhrg., I. Bd., p. 345, Taf. 11, F. 2.

1845 *Spatangus (Tripylus) australis* Phil., Arch., f. Naturg., 11. Jhrg., I. Bd., p. 347, Taf. 11, F. 3.

1847 *Brissopsis cavernosa* Ag. u. Des., Ann. sci. nat. Zool. (3) VIII, p. 15.

1847 *Brissopsis australis* Ag. u. Des., Ann. sci. nat. Zool. (3) VIII, p. 15.

1851 *Tripylus (Abatus) cavernosus* Trosch., Arch. f. Naturg., 17. Jhrg., I. Bd., p. 72.

1851 *Tripylus (Abatus) australis* Trosch., Arch. i. Naturg., 17. Jhrg., I. Bd., p. 72.

1851 *Faorina antarctica* Gray, Ann. Mag. N. H. (2) VII, p. 132.

1855 *Faorina cavernosa* Gray, Cat. recent Echinida Brit. Mus., Part I, p. 57.

1855 *Faorina australis* Gray, Cat. recent Echinida Brit. Mus., Part I, p. 57.

1855 *Faorina antarctica* Gray, Cat. recent Echinida Brit. Mus., Part I, p. 57.

1857 *Tripylus cavernosus* Phil., Arch. f. Naturg., 23. Jhrg., I. Bd., p. 134.

1857 *Tripylus australis* Phil., Arch. f. Naturg., 23. Jhrg., I. Bd., p. 134.

1862 *Brissopsis australis* Duj. u. Hupé, Échinod., p. 597.

1862 *Brissopsis cavernosa* Duj. u. Hupé, Échinod., p. 597.

1863 *Abatus cavernosus* Ltk., Vid. Meddelels., p. 130 u. 182—86.

1863 *Abatus antarcticus* Ltk., Vid. Meddelels., p. 130.

1863 *Abatus australis* Ltk., Vid. Meddelels., p. 130 u. 182—86.

1871 *Abatus philippii* (übers. Arch. f. Naturg., 39. Jhrg., p. 16 ff.) Lov., Öfv. Svenska Vetenskaps Akad. Förhandl., Nr. 8, p. 1070, Fig. 1.

1872/3 *Hemiaster australis* A. Ag., Rev. Echini, p. 132, 586, Taf. 21 c, F. 3.

1872/3 *Hemiaster cavernosus* A. Ag., Rev. Echini, p. 132, 587, Taf. 21 c, F. 1, 2.

1873 *Hemiaster philippii* A. Ag., Bull. Mus. comp. Zool. III, p. 189.

1874 *Hemiaster philippii* A. Ag., Ill. Cat. Mus. comp. Zool. VIII, p. 20, Taf. 4, F. 4—8.

1874 *Hemiaster cavernosus* A. Ag., Ill. Cat. Mus. comp. Zool. VIII, p. 22.

1874 *Abatus philippii* Lov., Svenska Akad. Handl. XI, Nr. 7, p. 16, Taf. 11, F. 99, Taf. 29, F. 188—90.

1876 *Hemiaster cordatus* Verrill, Bull. U. St. National Mus. 3, p. 69—71.

1876 *Abatus cordatus* Th. Stud., Mon. Ber. Akad. Wiss. Berlin, p. 457.

1876 *Hemiaster cavernosus* A. Ag., Proc. Am. Acad. Arts & Sci. XI, p. 231—236, Fig. 1—6.
1876 *Hemiaster sp.* Wyv.-Th., Journ. Linn. Soc. (Zool.) XIII, p. 67, F. 6 nach E. Smith.
1877 *Hemiaster philippii* Wyv.-Th., Voy. Challenger. The Atlantic. II, p. 229—234, F. 43—46.
1879 *Hemiaster cavernosus* E. Sm., Phil. Trans. Roy. Soc. London Vol. CLXVIII: Extra p. 2/3.
1880 *Hemiaster cavernosus* Th. Stud., Zool. Anz. III, p. 544—5, F. 10 (6 Abb.).
1880 *Hemiaster cavernosus* Th. Stud., Mon. Ber. Akad. Wiss. Berlin, p. 881.
1881 *Hemiaster cavernosus* A. Ag., Challenger Rep. Zool. III, Echin. p. 177—184, Taf. 20a, Taf. 39, F. 15, Taf. 41, F. 21, 22.
1883 *Abatus cavernosus* Lov., Svenska Akad. Handl. XIX, p. 72/73. Anm.
1883 *Abatus philippii* Lov., Svenska Akad. Handl. XIX, p. 73 Anm.
1888 *Hemiaster cavernosus* Dunc & Sl., Ann. Mag. N. H. (6) V, p. 335 u. 336.
1889 *Hemiaster cavernosus* Th. Stud., Forschungsreise „Gazelle", p. 142, F. 16 (2 Abb.).
1889 *Hemiaster cavernosus* Pfeff., Jhrbch. Hamb. Wiss. Anst. VI 2, p. 49.
1890 *Hemiaster cavernosus* Pfeff., Nied. Thierw. d. antarct. Ufergebiets, p. 62, 111, 163 u. 287.
1890 *Hemiaster cordatus* Pfeff., Nied. Thierw. d. antarkt. Ufergebiets, p. 111.
1892 *Tripylus cavernosus* Phil., Verh. Ver. Santiago II, 4, p. 247.
1892 *Tripylus australis* Phil., Verh. Ver. Santiago II, 4, p. 247.
1895 *Tripylus cavernosus* Bernard, Bull. mus. Paris I, p. 273 u. 274.
1895 *Hemiaster australis* Sluit., Natura artis magistra Afl. 17, p. 74.
1896 *Hemiaster cavernosus* Mssnr., Arch. f. Naturg. 62. Jhrg., Bd. I, p. 87—89.
1896 *Hemiaster cavernosus* Murray, Trans. R. S. Edinburgh 38. Heft 2, p. 416.

Die vorliegenden, von Pfeffer in seiner Bearbeitung der See-Igel von Süd-Georgien zuerst auch als *H. cavernosus* bezeichneten Stücke wurden von ihm später mit dem Manuskript-Namen *H. agassizi* versehen. Ich glaube aber, dafs sie sich ungezwungen unter *H. cavernosus* einreihen lassen. Es sind einige gröfsere wie auch jüngere Stücke; aufserdem finden sich Bruchstücke von Ambulacren, besonders von dem hinteren eingesenkten, an dem sich die von Pfeffer l. c. erwähnte Brutpflege beobachten läfst. Die Farbenangabe lautet bei den vorliegenden Stücken: roth- und rosa-violett, Studer giebt l. c. für seine Exemplare dunkelviolett an.

Coll. v. d. Steinen. Süd-Georgien, an Tangwurzeln; 1. IV. 83 (3 Expl.).
Coll. v. d. Steinen. „ „ 2. IV. 83 (1 Expl., juv.).
Coll. v. d. Steinen. „ 14 Fd.; 1882—83 (Bruchst.).

Tripylus excavatus Phil.

1845 *Spatangus (Tripylus) excavatus* Phil., Arch. f. Naturg., 11. Jhrg., 1. Bd., p. 344, Taf. 11, F. 1.
1847 *Agassisia excavata* Ag. & Des., Ann. sci. nat. Zool. (3) VIII, p. 30.
1851 *Tripylus (Hamaxitus) excavatus* Trosch., Arch. f. Naturg., 17. Jhrg., 1. Bd., p. 72.
1855 *Tripylus excavatus* Gray, Cat. recent Echinida Brit. Mus. Part I, p. 59.
1857 *Tripylus excavatus* Phil., Arch. f. Naturg. 23. Jhrg., 1. Bd., p. 134.
1862 *Brissopsis excavatus* Duj. & Hupé, Échinod. p. 597.

1863 *Tripylus excavatus* LTK. Vid. Meddelels., p. 130 u. 182—186.
1867 *Tripylus excavatus* VERRILL, Trans. Connecticut Acad. I, 2, p. 336
1872—73 *(Hemiaster) Tripylus excavatus* A. AG., Rev. Echini p. 169, 588, Taf. 21 c, F. 4.
1874 *Tripylus excavatus* A. AG., Ill. Cat. Mus. comp. Zool. VIII, p. 22.
1881 *Tripylus excavatus* A. AG., Challenger Rep. Zool. III, p. 229.
1883 *Tripylus excavatus* LOV., Svenska Akad. Handl. XIX, p. 72.
1889 *Tripylus excavatus* DUNC., Journ. Linn. Soc. (Zool.) XXIII, p. 231.
1890 *Tripylus excavatus* PFEFF., Nied. Thierwelt d. antarkt. Ufergebiets, p. 111.
1892 *Tripylus excavatus* PHIL., Verh. Ver. Santiago II, 4, p. 247.
1895 *Tripylus cavernosus (pars)* BERNARD, Bull. mus. Paris I, p. 273 u. 274.
1896 *Tripylus excavatus* MSSNR., Arch. f. Naturg., 62 Jhrg., Bd. I, p. 89.

In der vorliegenden Kollektion nicht enthalten.

Schizaster moseleyi A. Ag.

1881 *Schizaster moseleyi* A. AG., Challenger Rep. Zool. III, Echin. p. 203/4, Taf. 36, F. 14—16.
1890 *Schizaster moseleyi* PFEFF., Nied. Thierwelt d. antarct. Ufergebiets, p. 111.
1896 *Schizaster moseleyi* BERNARD, Bull. Mus. Paris I, p. 273.

In der vorliegenden Kollektion nicht enthalten.

Schizaster philippii (Gray).

1851 *Tripylus philippii* GRAY, Ann. Mag. N. H. (2) VII, p. 132.
1855 *Tripylus philippii* GRAY, Cat. recent Échinida Brit. Mus. Part. I, p. 59, Taf. 5, F. (1).
1862 *Brissopsis philippii* DUJ. u. HUPÉ, Échinod., p. 597.
1863 *Tripylus philippii* LTK., Videnskab. Meddelels., p. 130.
1867 *Tripylus philippii* VERRILL, Trans. Connecticut Acad. 1, 2, p. 336.
1872/73 *Schizaster philippii* A. AG., Rev. Echini, p. 158, 232 u. 612, Taf. 26, F. 40, 41.
1880 *Schizaster philippii* TH. STUD., Mon. Ber. Akad. Wiss. Berlin, p. 884.
1881 *Schizaster philippii* A. AG., Challenger Rep. Zool. III, Echin. p. 221, 229, 251.
1889 *Schizaster philippii* TH. STUD., Forschungsreise „Gazelle" III, p. 288.
1890 *Schizaster philippii* PFEFF., Nied. Thierwelt d. antarkt. Ufergebiets, p. 111.
1895 *Schizaster philippii* BERNARD, Bull. mus. Paris I, p. 273 u. 274.
1896 *Schizaster philippii* MSSNR., Arch. f. Naturg., 62. Jhrg., 1. Bd., p. 89/90.

Die Mafse zweier schöner, von KOPHAMEL im Süd-Atlantischen Ocean (43° s. Br.) gesammelter Stücke sind: Höhe der Schale 38 & 15, Länge 71 & 24, Breite 61 & 23 mm; Länge der Ambulacren bis zur peripetalen Saumlinie, vorderstes 23 & 10½, vordere seitliche 35 & 10, hintere seitliche 17 & 6 mm. Die Mafse des Originals von GRAY, in derselben Reihenfolge, an der Abbildung gemessen, sind folgende: ?, 49, 45, 21, 21, 11½ mm.

Ein von KOPHAMEL im Süd-Atlantischen Ocean (38° s. Br.) gefangenes Stück zeigte folgende Mafse: Höhe 20½, Länge 32, Breite 31 mm.

Ein zerbrochenes von Hupfer bei Fernando Po in 12 Fd. Tiefe gesammeltes Stück ohne Stacheln: Höhe 18, Länge 22, Breite 21 mm (?).

Nach Studer haben die Gazelle-Exemplare 78 mm Länge und 60 mm Breite.

In seiner Revision giebt A. Agassiz das Verhältnis der Länge zur Breite wie 65,5 : 64 an.

Ich gebe zum Vergleich auch noch die Mafse der Länge und Breite einiger Exemplare, die Dr. Plate bei Calbuco gesammelt hat — 66 : 56, 62 : 55, 56 : 49, 30 : 26, 22 : 21, 21 : 19, 12 : 12.

Das Verhältnis schwankt also aufserordentlich. Während die gröfseren Exemplare meist länglich sind, ist der Umrifs der kleineren Exemplare ein fast quadratischer.

Gray giebt an, dafs die Seiten des hinteren Theils der peripetalen Saumlinie parallel seien. Dies trifft nur bei den grofsen und mittelgrofsen Stücken zu, bei den kleinen Stücken (Calbuco-Plate leg.) divergiren dieselben ziemlich stark.

Coll. Kophamel. Süd-Atlantischer Ocean, 43° s. Br., 60° w. Lg., 56 Fd.; 13. VI. 88 (2 Expl.).
Coll. Kophamel. „ 38° s. Br., 56° w. Lg., 52 Fd.; 1888 (1 Expl.).

Liste der bisher aus dem antarktisch-subantarktischen Amerika beschriebenen littoralen Echinoideen und ihre Verbreitung in der amerikanischen, australischen und afrikanischen Subregion des Südmeers[1]:

Name	Amerikanisch	Australisch	Afrikanisch
1. *Cidaris canaliculata* A. Ag.	+	+	+
2. *Arbacia dufresnei* (Blv.)	+		+
3. „ *alternans* (Trosch.)	+		
4. *Echinocidaris nigra* (Mol.)	+		
5. *Strongylocentrotus albus* (Mol.)	+		
6. „ *gibbosus* (Ag.)	+	+	
7. „ *bullatus* J. Bell	+		
8. *Echinus horridus* A. Ag.	+		
9. „ *magellanicus* Phil.	+	+	+
10. „ *margaritaceus* Lm.	+	+	+
11. „ *norvegicus* D. K.	+		
12. „ *neumayeri* n. sp.	+		
13. *Hemiaster cavernosus* (Phil.)	+	+	
14. *Tripylus excavatus* Phil.	+		
15. *Schizaster moseleyi* A. Ag.	+	+	
16. „ *philippii* (Gray)	+		

[1]) Cf. Möbius, Thiergebiete der Erde. Arch. f. Naturg. 1891.

Gegenüberstellung der littoralen Echinoideen-Fauna des antarktisch-subantarktischen Süd-Amerika und der entsprechenden Fauna der nördlichen Halbkugel:

Bereits 1872 gab A. Agassiz in seiner „Revision of the Echini, Part 2, pag. 222“ folgende Gegenüberstellung der See-Igel des westlichen Norwegens und des patagonischen Distrikts:

Echinus margaritaceus	*Echinus norvegicus*
„ *magellanicus*	„ *miliaris*
Goniocidaris canaliculata	*Dorocidaris papillata*
Strongylocentrotus albus	*Strongylocentrotus dröbachiensis*
Hemiaster australis	*Brissopsis lyrifera*
Schizaster philippii	*Schizaster fragilis.*

Nach unseren jetzigen Kenntnissen — der westlich-norwegischen Fauna lege ich die Zusammenstellung, die Grieg in seiner „Echinodermfaunaen i de vestlandske fjorde“ (Berg. Mus. Aarb. 1894/5, Nr. 12, 1896) giebt, zu Grunde — würde die Gegenüberstellung folgendermafsen ausfallen:

Regularia:

Cidaridae:

Cidaris canaliculata A. Ag.	*Cidaris papillata* Leske.

Arbaciidae:

Arbacia alternans (Trosch.).
Arbacia dufresnei (Blv.).
Echinocidaris nigra (Mol.).

Echinometridae:

Strongylocentrotus albus (Mol.) . . .	*Strongylocentrotus dröbachiensis* (Müll.).
Strongylocentrotus bullatus J. Bell.	
Strongylocentrotus gibbosus (Ag.).	

Triplechinidae:

Echinus horridus A. Ag.	*Echinus acutus* Lm.
Echinus norvegicus D. K.	*Echinus norvegicus* D. K.
Echinus magellanicus Phil.	*Echinus miliaris* Gm.
Echinus neumayeri n. sp.	*Echinus esculentus* L.
Echinus margaritaceus Lm.	*Echinus elegans* D. K.

Irregularia:

Clypeastrida:

Fibulariidae:

Echinocyamus pusillus (Müll.).

Spatangida:

Spatangidae:

Spatangus purpureus Müll.
Spatangus raschi Lov.
Echinocardium flavescens (Müll.).
Echinocardium cordatum (Penn.).

Bryssidae:

Hemiaster cavernosus (Phil.). . . *Bryssopsis lyrifera* (Forb.).
Hemiaster (Tripylus) excavatus Phil.
Schizaster philippii (Gray). . . . *Schizaster fragilis* D. K.
Schizaster moseleyi A. Ag.

Die einzige bipolare Form in dieser Liste ist *Echinus norvegicus.* Von den übrigen Species stehen sich sehr nahe und vertreten einander: *Cidaris canaliculata* und *papillata, Echinus magellanicus* und *miliaris,* sowie *E. margaritaceus* und *elegans.* Ebenso finden sich Vertreter der Gattungen *Strongylocentrotus* und *Schizaster* in beiden Faunengebieten, während die übrigen Gattungen und Arten wenig Beziehungen zu einander aufweisen.

Pierer'sche Hofbuchdruckerei Stephan Geibel & Co. in Altenburg.

Hamburger Magalhaensische Sammelreise.

Crinoideen

bearbeitet

von

Professor ***H. Ludwig***
(Bonn).

Hamburg.
L. Friederichsen & Co.
1899.



Die Hamburger Sammlung besitzt nur eine einzige Crinoideen-Art aus dem magalhaensischen Gebiet:

Antedon rhomboidea P. H. Carpenter.

1888 *Antedon rhomboidea*, P. H. Carpenter, p. 138, 148—149, Taf. 12, Fig. 1, 2; Taf. 24, Fig. 1—3.
1895 *Antedon rhomboidea*, Cl. Hartlaub, p. 138—141, Taf. 1, Fig. 1, 2, 3, 6, 10, 11; Taf. 2, Fig. 12, 14, 15, 17; Taf. 3, Fig. 24.

Zwei Exemplare, das eine von Paessler bei Puerto Bueno im Smyth Channel (51° S. Br.) am 25. Oktober 1893 erbeutet, das zweite von Dr. Rehberg im Smyth Channel am 30. April 1894 gesammelt. Letzteres ist von Cl. Hartlaub, der die Art einer eingehenden Untersuchung unterworfen hat, bestimmt. Leider fehlt bei beiden eine Notiz über die Tiefe[1]). Vom „Challenger" wurde an West-Patagonien unter 50° 8′ S. Br. das einzige Exemplar, auf das P. H. Carpenter die Spezies aufgestellt hat, in 320 m Tiefe gefangen. In noch viel gröfseren Tiefen von 1236—1430 m fischte die „Albatrofs"-Expedition eine Anzahl Exemplare in dem warmen Meeresgebiete an der Westseite von Central-Amerika bei Mariato Point (ca. 7° N. Br.) und bei den Inseln Las Tres Marias (ca. 22° N. Br.).

Stellt man alle bis jetzt aus antarktischen und subantarktischen Fundstellen bekannten Arten zusammen, so ergiebt sich die folgende Liste:

[1]) Beide Exemplare stammen sicher aus verhältnismäfsig geringen Tiefen, da den Sammlern keine Apparate zum Fischen in gröfseren Tiefen zur Verfügung standen; Maximal-Tiefe etwa 30 m. (Anm. d. Herausgeb.)

Liste der antarktischen und subantarktischen Crinoideen.

Nr.		M	SG	K	NS	Tiefe in Metern
	I. Holopidae.					
	II. Hyocrinidae.					
1[1])	a. *Hyocrinus bethellianus* W. Thomson	....	....	.+.	....	. 2926—3383
	III. Bourgueticrinidae.					
2	a. *Bathycrinus aldrichianus* W. Thomson	....	....	.+.	....	. 2515—2926
	IV. Pentacrinidae.					
	V. Comatulidae.					
3	a. *Thaumatocrinus renovatus* P. H. Carpenter	....	....	....	.+.	. 3292
4	a. *Antedon bispinosa* P. H. Carpenter	....	....	.+.	....	. 2926
5	l. *Antedon antarctica* P. H. Carpenter	....	....	.+.	....	.. 137
6	l. *Antedon australis* P. H. Carpenter	....	....	.+.	....	.. 274
7[1])	la. *Antedon rhomboidea* P. H. Carpenter	.+.	....	....	....	?—320—1430
8	l. *Antedon magellanica* Bell	.+.	....	....	....	... 55
9	l. *Antedon exigua* P. H. Carpenter	....	....	.+.	....	.. 256
10	a. *Antedon remota* P. H. Carpenter	....	....	.+.	....	. 2926
11	l. *Antedon hirsuta* P. H. Carpenter	....	....	.+.	....	.. 256
12	a. *Antedon abyssorum* P. H. Carpenter	....	....	.+.	....	. 2926
13[1])	a. *Antedon abyssicola* P. H. Carpenter	....	....	....	.+.	. 4755—5303
14	l. *Promachocrinus kerguelensis* P. H. Carpenter	....	....	.+.	....	... 18—232
15	a. *Promachocrinus abyssorum* P. H. Carpenter	....	....	.+.	.+.	. 2926—3292

Von den 15 Arten gehören 6 (*Antedon antarctica*, *Antedon australis*, *Antedon magellanica*, *Antedon exigua*, *Antedon hirsuta* und *Promachocrinus kerguelensis*) ausschliefslich der litoralen Zone an; 1 Art (*Antedon rhomboidea*) geht aus der litoralen Zone weit in die abyssale hinab; die 8 übrigen Arten sind nur in der letzteren gefunden worden[2]).

Auf die vier Bezirke des antarktischen Gebietes, die in der Liste abgekürzt mit M, SG, K und NS bezeichnet sind, vertheilen sich die Arten

[1]) Anmerkungen zu der Liste der antarktischen und subantarktischen Crinoideen:

Nr. 1. *Hyocrinus bethellianus* ist auch aufserhalb des subantarktischen Bezirkes im Atlantischen Ozean unter 1° 47′ N. Br., 24° 26′ W. L. gefunden worden.

Nr. 7. *Antedon rhomboidea* geht im Stillen Ozean nördlich bis zum 22° N. Br.; vergl. oben p. 3.

Nr. 13. *Antedon abyssicola* kommt auch im nördlichen Stillen Ozean unter 35° 22′ N. Br., 169° 53′ W. L. vor.

[2]) In den Listen bedeutet ein vorgesetztes l. litoral, a. abyssal, la. litoral und abyssal.

so, dafs der südgeorgische Bezirk leer ausgeht, während im kerguelenischen elf, im neuseeländischen (wozu ich auch das südlich von Australien gelegene Meer rechne) drei und im magalhaensischen nur zwei Arten vorkommen. Nur eine Art (*Promachocrinus abyssorum*) lebt in zwei Bezirken (dem kerguelenischen und neuseeländischen). Von den abyssalen Arten überschreiten zwei (*Antedon abyssicola* und *Hyocrinus bethellianus*) nordwärts den Äquator; ebenso verhält sich die litoral und abyssal lebende *Antedon rhomboidea*, während alle anderen zwölf Arten bis jetzt nur im antarktischen und subantarktischen Gebiete angetroffen wurden.

Circumpolar ist keine der 15 antarktischen Arten.

Zum Vergleiche mit der arktischen Crinoideen-Fauna folgt hier eine Liste derselben:

Liste der arktischen und subarktischen Crinoideen.

Nr.		A	P	Tiefe in Metern
	I. Holopidae.			
	II. Hyocrinidae.			
	III. Bourgueticrinidae.			
1	a. *Bathycrinus carpenteri* Dan. u. Kor.	.+.	....	1359—2815
2	la. *Rhizocrinus lofotensis* M. Sars	.+.	....	. 146—1746
	IV. Pentacrinidae.			
	V. Comatulidae.			
3 [1]	la. *Antedon eschrichti* (J. Müller)	.+.	....	.. 18—1359
4	l. *Antedon barentsi* P. H. Carpenter	.+.	....	. 241
5	la. *Antedon quadrata* P. H. Carpenter	.+.	....	.. 46—852
6	la. *Antedon prolixa* Sladen	.+.	....	.. 46—1359
7	a. *Antedon hystrix* P. H. Carpenter	.+.	....	. 585—786
8	la. *Antedon tenella* Retzius	.+.	....	.. 91—1353
9	l. *Antedon rosacea* (Linck)	.+.	....	... 0—218
10	l. *Antedon petasus* (Düb. u. Kor.)	.+.	....	.. 37—183

Unter den zehn Arten der Liste, die alle dem atlantisch-arktischen Bezirke angehören, während aus dem pacifisch-arktischen[2]) noch keine einzige Art bekannt geworden ist, sind drei litorale (*Antedon barentsi*,

---

[1]) Nr. 3. *Antedon eschrichti* wird zwar von P. H. Carpenter (Challenger-Comatulidae 188, p. 376) als circumpolar bezeichnet. Doch fehlt dafür der Nachweis; denn die Art ist aufserhalb des nordatlantischen Gebietes, wo sie von Ost-Amerika und Grönland (ca. 64° W. L.) bis ins sibirische Eismeer, östlich bis zum 116° Ö. L. gefunden wurde und sich von Süd nach Nord vom 43–82° N. Br. ausdehnt, noch nirgends mit Sicherheit festgestellt worden. Ihr Verbreitungsgebiet reicht demnach, so weit es bekannt ist, durch 180 Längengrade, also durch den halben, nicht den ganzen Umfang des polaren Gebietes.

[2]) Die beiden Bezirke sind in der Liste mit A und P abgekürzt.

Antedon rosacea und *Antedon petasus*), fünf litorale und zugleich abyssale (*Rhizocrinus lofotensis, Antedon eschrichti, Antedon quadrata, Antedon prolixa* und *Antedon tenella*) und zwei rein abyssale (*Bathycrinus carpenteri* und *Antedon hystrix*). Drei Arten (*Antedon hystrix*, *Antedon rosacea* und *Antedon petasus*) erreichen nordwärts den Polarkreis nicht. Von den übrigen dehnen vier (*Bathycrinus carpenteri, Rhizocrinus lofotensis, Antedon barentsi* und *Antedon tenella*) ihr Verbreitungsgebiet in nördlicher Richtung bis zum 70—77° N. Br. aus, drei aber (*Antedon eschrichti, Antedon quadrata* und *Antedon prolixa*) überschreiten den 80° N. Br. und sind bis zum 82° N. Br. aufgefunden worden. Die weiteste Verbreitung von West nach Ost haben *Antedon eschrichti, Antedon quadrata, Antedon prolixa* und *Antedon tenella*, die nordatlantisch von Ost-Amerika und West-Grönland bis ins karische und sibirische Eismeer reichen; unter ihnen wird sich also wohl einmal die eine oder andere Art als circumpolar herausstellen; einstweilen können wir aber noch von keiner arktischen Art eine Circumpolarität als erwiesen ansehen.

Von den fünf Familien der lebenden Crinoideen fehlen die Pentacrinidae und Holopidae in den beiden polaren Faunen vollständig, die Hyocrinidae sind in der Antarctis nur durch die subantarktische Art (*Hyocrinus bethellianus*), dagegen in der Arctis gar nicht vertreten. In beiden Gebieten aber begegnen wir Repräsentanten der Bourgueticrinidae und namentlich der Comatulidae. Bei letzteren prägt sich eine allgemeine Ähnlichkeit beider Faunen schon in dem übereinstimmenden Fehlen der *Actinometra-*, *Atelecrinus-* und *Eudiocrinus*-Arten aus und steigert sich durch den Umstand, dafs die *Antedon*-Arten, mit Ausnahme der subantarktischen, zur *basicurva*-Gruppe gehörigen *A. bispinosa*, denselben beiden Gruppen angehören; die *eschrichti*-Gruppe ist antarktisch durch *A. antarctica, A. australis, A. rhomboidea, A. magellanica* und arktisch durch *A. eschrichti*, *A. barentsi*, *A. quadrata* vertreten, die *tenella*-Gruppe antarktisch durch *A. exigua*, *A. remota*, *A. hirsuta*, *A. abyssorum*, *A. abyssicola*, arktisch durch *A. prolixa*, *A. hystrix*, *A. tenella*, *A. rosacea*, *A. petasus*. Die antarktischen und arktischen Mitglieder der *eschrichti*-Gruppe werden durch das Vorkommen von *A. abyssicola* und *A. rhomboidea* in der nördlichen Hälfte des Stillen Ozeans verknüpft; doch kennt man in den tropischen und subtropischen Meeren keine besonderen Arten dieser Gruppe. Anders liegt die Sache bei der *tenella*-Gruppe, die auch in den wärmeren Meeren durch mehrere Arten vertreten ist.

Der allgemeinen Ähnlichkeit, die sich in den *Antedon*-Arten der beiden polaren Faunen ausspricht, steht aber als Gegensatz gegenüber, dafs *Thaumatocrinus* und die beiden *Promachocrinus* in dem arktischen Gebiete

ohne Analoga sind, und dafs von den *Antedon*-Arten keine einzige den beiden Faunen angehört — eine bipolare Art giebt es überhaupt bei den Crinoideen ebensowenig wie bei den Ophiuroideen und den Holothurien.

Bonn, 12. November 1898.

Verzeichnis der für die antarktischen Crinoideen benützten Litteratur[1]).

Bell, F. J., Note on a Crinoid from the Straits of Magellan.
In: Proc. Zool. Soc. London 1882, p. 650—652.

Carpenter, P. H., On a new Crinoid from the Southern Sea.
In: Philosoph. Transact. Roy. Soc. London 1883, p. 919—933, Taf. 71.

Carpenter, P. H., Report on the Crinoidea, Part I. Stalked Crinoids.
In: Report of the scientific Results of the Voyage of H. M. S. Challenger, Zoology, Vol. XI, London 1884, mit 62 Tafeln.

Carpenter, P. H., Report on the Crinoidea, Part II. Comatulae.
In: Report of the scientific Results of the Voyage of H. M. S. Challenger, Zoology, Vol. XXVI, London 1888, mit 70 Tafeln.

Hartlaub, Cl., Die Comatuliden (der „Albatrofs"-Expedition).
In: Bull. Mus. Comp. Zoology, Harvard College, Vol. 27, Nr. 4, Cambridge, Mass. 1895, p. 129—152, Taf. 1—4.

---

[1]) Für die Litteratur über arktische Arten verweise ich auf das Verzeichnis von Pfeffer, Echinodermen von Ost-Spitzbergen. In: Zool. Jahrb. VIII, Abth. f. Syst., 1894, p. 125—127.



Pierer'sche Hofbuchdruckerei Stephan Geibel & Co. in Altenburg.

Hamburger Magalhaensische Sammelreise.

Ophiuroideen

bearbeitet

von

Professor ***H. Ludwig***

(Bonn).

Hamburg.

L. Friederichsen & Co.

1899.



Die namentlich durch die Thätigkeit des Herrn Dr. MICHAELSEN zusammengebrachte Sammlung antarktischer und subantarktischer Ophiuroideen des Hamburger Museums habe ich nach denselben Gesichtspunkten bearbeitet, die ich in der Einleitung zu meiner Abhandlung über die Holothurien desselben Faunengebietes dargelegt habe. Die zehn Arten, aus denen sich die Kollektion zusammensetzt, sind, nach Familien geordnet, die folgenden:

I. Ophiolepididae: 1. *Ophiocten amitinum* LYMAN;
2. *Ophioglypha lymani* LJUNGMAN;
II. Amphiuridae: 3. *Ophiactis asperula* (PHILIPPI);
4. *Amphiura eugeniae* LJUNGMAN;
5. *Amphiura magellanica* LJUNGMAN;
6. *Amphiura patagonica* (LJUNGMAN);
7. *Amphiura chilensis* (M. TR.);
8. *Ophiacantha vivipara* LJUNGMAN;
III. Ophiomyxidae: 9. *Ophiomyxa vivipara* STUDER;
IV. Astrophytidae: 10. *Gorgonocephalus chilensis* (PHILIPPI).

Neue Arten sind nicht darunter, und von den bis jetzt von dort bekannten litoralen, d. h. in weniger als rund 300 m Tiefe lebenden Arten fehlt nur eine einzige, nämlich das vielleicht schon zur abyssalen Fauna zu rechnende *Astrotoma agassizii* Lyman.

Da ich den gröfseren Theil dieser Arten erst vor Kurzem in meinen „Ophiuren der Sammlung PLATE" (Zool. Jahrbücher, Suppl. IV, 1898, p. 750 bis 786) näher erörtert habe, so kann ich mich bei ihnen (es sind: *Ophioglypha lymani*, *Ophiactis asperula*, *Amphiura patagonica*, *Amphiura chilensis*, *Ophiomyxa vivipara* und *Gorgonocephalus chilensis*) im Folgenden kurz fassen.

Unter den 10 Arten sind 3 lebendig gebärende: *Amphiura magellanica*, *Ophiacantha vivipara* und *Ophiomyxa vivipara*, deren Viviparität durch LYMAN (1875), LJUNGMAN (1870) und STUDER (1876) entdeckt worden ist. Aufserdem kann ich für eine andere Art: *Ophiactis asperula* zwar keine Viviparität, aber doch eine Art von Brutpflege wahrscheinlich machen.

An die Aufzählung und Besprechung der einzelnen Arten schliefse ich eine Zusammenstellung aller bis heute bekannten antarktischen und sub-

antarktischen, nordwärts bis rund zum 40.° S. Br. reichenden Ophiuroideen an und werde mich dann schliefslich zu einem Vergleiche dieser Fauna mit der arktischen wenden.

1. Ophiocten amitinum Lyman.

1878 *Ophiocten amitinum* Lyman, p. 100, Taf. 5, Fig. 129—130.
1882 *Ophiocten amitinum* Lyman, p. 78, 79—80, Taf. 9, Fig. 7—9.
1883 *Ophiocten amitinum* Studer, p. 16, 34, Taf. 2, Fig. 8a—g.

Die Hamburger Sammlung enthält 26 Stück, davon 10 ohne Tiefenangabe von Ringdove Inlet im Smyth Channel (49° 47′ S. Br., 74° 15′ W. L.) (von Paessler und Petersen 1888 gesammelt), 3 aus dem Smyth Channel aus 46 m und 13, die Kophamel östlich von Patagonien (1. Mai 1888) unter 43° S. Br., 60° W. L. aus 102 m heraufgeholt hat. Aus dem Umstande, dafs Michaelsen der Art nicht begegnet ist, glaube ich schliefsen zu dürfen, dafs sie in der Magalhaens-Strafse nicht gerade häufig ist. Der Fundort von Kophamel fällt fast genau mit einer Fundstelle der „Gazelle" zusammen. Im Bereiche der Südspitze Amerikas kennt man also jetzt die Art aus dem Smyth Channel, der Magalhaens-Strafse und von Ost-Patagonien. Während sie an den Falkland-Inseln und an Süd-Georgien noch nicht konstatirt ist, wurde sie vom „Challenger" im südlichen Indischen Ozean bei den Prinz-Edward-Inseln (47° S. Br.), zwischen ihnen und den Crozet-Inseln, bei Kerguelen (49° S. Br.) und noch weiter südlich und östlich unter 60° 52′ S. Br., 80° 20′ O. L. und 53° 55′ S. Br., 108° 35′ O. L. angetroffen. Das ganze Verbreitungsgebiet dehnt sich demnach von West nach Ost vom Smyth Channel bis 108° O. L. über eine Strecke von 182 Längengraden, also um den halben Umkreis der Erde aus und reicht von Nord nach Süd vom 43° bis 61° S. B. Während aber an der Südspitze Amerikas die Art in Tiefen von 46—110 m auftritt und an den Prinz-Edward-Inseln und an Kerguelen Tiefen von 155—274 m bewohnt, geht sie an den anderen, oben aus dem südlichen Indischen Ozean erwähnten Stellen in die bedeutenden Tiefen von 2304—3566 m hinab. — Soweit wir über die Bodenbeschaffenheit ihrer Fundstellen unterrichtet sind, lebt sie auf schlickiger, sandiger und felsiger Unterlage.

Die mir vorliegenden Exemplare haben einen Scheibendurchmesser (D) von 6—11,5 mm. Die relative Armlänge (A) soll nach Lyman rund das Fünffache von D betragen; damit stimmt, dafs ich an einem Exemplare von D = 7,5 mm die Armlänge zu 38 mm mafs. An den anderen Exemplaren liefs sich die Länge des Armes nicht feststellen, da die Armenden, die ungemein zart und zerbrechlich sind, durchweg abgebrochen und verloren waren.

Der Papillenbesatz der ersten Armrückenschilder ist, wie LYMAN schon hervorgehoben hat, höchst variabel, kann vorhanden sein oder fehlen, aus zahlreichen oder wenigen Papillen bestehen und nur dem ersten oder auch dem zweiten und dritten Armrückenschild zukommen.

STUDER macht auf den Farben- und Gröfsenunterschied seiner Exemplare aus der Magalhaens-Strafse und von Ost-Patagonien aufmerksam. Was die Gröfse angeht, so kann der Unterschied nur auf verschiedenem Alter beruhen, denn von den mir vorliegenden Stücken sind gerade die ostpatagonischen (umgekehrt wie bei den STUDER'schen) die gröfseren. Und was die Färbung betrifft, so sind auch unter den mir vorliegenden alle ostpatagonischen fast weifs, sehen mir aber so aus, als wären sie ausgebleicht. Dagegen zeichnen sich die drei aus dem Smyth Channel und zwei von Ringdove Inlet stammende dadurch aus, dafs sie, ähnlich wie STUDER's Exemplare aus der Magalhaens-Strafse, auf der Rückenseite der Scheibe und der Arme hellgrau bis dunkel-violettgrau gezeichnet sind. Gewöhnlich läfst dieses dunkle Pigment die Mitteltheile der Primärplatten des Scheibenrückens und der Armrückenplatten frei oder nimmt an letzteren nur den aboralen Rand ein, seltener (nur an einem Exemplare) sind die Primärplatten des Scheibenrückens im Ganzen grau gefärbt. Den acht anderen von Ringdove Inlet fehlt aber das graue Pigment vollständig.

An einem Exemplare hängen an der Armbasis zahlreiche Eier; auch die Ovarien enthalten ebenso kleine Eier in grofser Menge; die Art ist also sicher nicht lebendiggebärend.

2. Ophioglypha lymani Ljungman.

1870 *Ophioglypha lymani* LJUNGMAN, p. 472.
1875 *Ophioglypha lymani* LYMAN, p. 4.
1878 *Ophioglypha lymani* LYMAN, p. 100.
1880 *Ophioglypha lymani* LYMAN, p. 8.
1882 *Ophioglypha lymani* LYMAN, p. 36, 47, 50, 385, Taf. 38, Fig. 10—13.
1885 *Ophioglypha lymani* STUDER, p. 146 (nichts Eigenes).
1898 *Ophioglypha lymani* LUDWIG, p. 751—752.

Ein Exemplar von Goleto Bueno in Nord-Chile (19° 55′ S. Br.), von PAESSLER 1897 gesammelt und drei von KOPHAMEL östlich von Patagonien unter 49° 35′ S. B., 64° 43′ W. L. gesammelte (Tiefenangaben fehlen). Diese Fundorte dehnen das bisher bekannte Verbreitungsgebiet sowohl an der West-, wie an der Ostseite der Südspitze Amerikas weiter nördlich aus.

Der Scheibendurchmesser mifst an zwei Exemplaren 16, an den zwei anderen 17 mm. Nur an einem Exemplare von D = 16 mm ist ein Arm in seiner vollständigen Länge erhalten und mifst 97 mm; also D : A = 1 : 6.

Alle vier Exemplare unterscheiden sich von dem von Plate im Smyth Channel gefundenen in zwei bemerkenswerthen Punkten, in denen sie zugleich mit der Ljungman'schen Originalbeschreibung genau übereinstimmen. Die Radialschilder, die überdies ebenso wie die Primärplatten des Scheibenrückens etwas aufgetrieben aussehen, sind nämlich ihrer ganzen Ausdehnung nach durch eine Plattenreihe getrennt und messen an Länge nur ein Viertel bis ein Drittel des Scheibenradius. Ferner stehen die drei kleinen Stacheln der Armglieder, ebenfalls im Gegensatze zu dem Plate-schen Exemplare, in gleichen Abständen von einander. Sonst aber ist die Übereinstimmung eine so vollkommene, dafs ich mich nicht entschliefsen kann, das Exemplar der Plate'schen Sammlung als eine von *O. lymani* verschiedene Art anzusprechen. Freilich, bei der gerade in der Gattung *Ophioglypha* üblichen, haarespaltenden Speciesunterscheidung wird der Gedanke, dafs Individuen mit völlig getrennten und andere mit theilweise zusammenstofsenden und etwas gröfseren Radialschildern zur selben Art gehören können, zunächst auf wenig Beifall zu hoffen haben. Indessen hat man der genauen Feststellung der Variationsbreite der für die Artunterscheidung benützten Merkmale bis jetzt bei den Ophiuren nur sehr wenig Aufmerksamkeit geschenkt. Bis man sich im vorliegenden Falle für oder wider entscheiden kann, müssen Untersuchungen an einem reicheren als dem vorliegenden Materiale abgewartet werden.

3. Ophiactis asperula (Philippi).

1858 *Ophiolepis asperula* Philippi, p. 267—268.
1859 *Ophiactis asperula* Lütken, p. 232.
1866 *Ophiactis magellanica* Ljungman, p. 164.
1867 *Ophiactis magellanica* Ljungman, p. 325.
1867 *Ophiactis asperula* Ljungman, p. 325.
1876 *Ophiactis magellanica* Studer, p. 461.
1879 *Ophiactis asperula* Lyman, p. 41.
1880 *Ophiactis asperula* Lyman, p. 15.
1881 *Ophiactis asperula* Bell, p. 98.
1882 *Ophiactis asperula* Lyman, p. 113, 116.
1883 *Ophiactis asperula* Studer, p. 18, 34.
1885 *Ophiactis asperula* Studer, p. 146 (nichts Eigenes).
1898 *Ophiactis asperula* Ludwig, p. 752—755.

Die Art ist in der Hamburger Sammlung durch mehr als 290 ausnahmslos 5armige Exemplare von der Südspitze Amerikas vertreten, deren Zahl und Fundorte lehren, dafs sie wohl die gemeinste aller dort lebenden Schlangensterne ist. Ihr bisher bekannter Verbreitungsbezirk dehnt sich durch die neuen Fundorte noch etwas weiter aus; denn Michaelsen hat die Art auch südlich von Feuerland in 55—56° S. Br. gefunden, und an der Ostseite von Patagonien und Argentinien geht sie nach

den von Kophamel gefischten Exemplaren nordwärts bis zum 38.° S. Br. Die Tiefenangaben der Hamburger Exemplare gehen von der Grenze des Niedrigwassers bis zu 146 m. Im Einzelnen sind die Fundorte die folgenden:

Bei Uschuaia (Beagle Channel) hat Michaelsen theils am Strande bei tiefster Ebbe, theils aus 3,6—22 m Tiefe, theils an Tangwurzeln aus 1,8 bis 3,6 m im Ganzen 64 Stück gesammelt (am 25., 27. und 30. Oktober, 11. und 13. November, 1., 4., 7. und 9. Dezember 1892 und 20. Januar 1893), ferner 1 Exemplar in der Banner Cove der Picton-Insel aus 5,5 m an Tangwurzeln (26. Dezember 1892) und 1 Exemplar aus dem westlichen Theil des Beagle Channel (November 1892). Von Punta-Arenas in der Magalhaens-Strafse stammen 80 Exemplare seiner Sammlung (Juli, September und November 1892), und von demselben Fundorte befinden sich im Hamburger Museum 33 andere Exemplare, die Paessler (1892, September 1896 und April 1897) gesammelt hat. Alle diese Exemplare von Punta-Arenas wurden ebenfalls entweder am Strande oder in 14,6—26,8 m gefunden oder von Tangwurzeln abgelesen. An der Elisabeth-Insel sammelte Michaelsen (13. Oktober 1892) 11 Exemplare am Strand und in 11 m Tiefe. Aus dem westlichen Theil der Magalhaens-Strafse (bei Field Anchorage) und aus dem Smyth Channel an Long Island, sowie bei Puerto Bueno haben Michaelsen (9. und 10. Juli 1893) 62, Paessler (8. Juli 1888) 1 und ein unbekannter Sammler (5. Juli 1897) 2 Stück vom Strande und aus Tiefen von 14,6—22 m heimgebracht. Ferner besitzt die Hamburger Sammlung noch weitere 30 Exemplare, die in der Magalhaens-Strafse von Paessler gesammelt worden sind. Weniger zahlreich sind die Exemplare von ostpatagonischen Fundstellen, die auch alle aus beträchtlicherer Tiefe stammen; 4 davon hat Ringe in 146 m bei Cape Blanco an der patagonischen Ostküste, 8 hat Kophamel östlich von Patagonien unter 43° S. Br., 60° W. L. in 102 m (1. Mai 1888) und 1 derselbe östlich von Argentinien unter 38° S. Br., 56° W. L. in 95 m gefischt.

Über die Farbe der lebenden Thiere bemerkt Michaelsen zu den Exemplaren von Uschuaia, dafs sie rothbraun oder rothbräunlich oder rothbraun mit helleren Flecken waren.

Ein Exemplar von Uschuaia übertrifft an Gröfse alle bisher bekannten, indem sein Scheibendurchmesser 12 mm beträgt; dagegen besitzen die kleinsten Exemplare einen Scheibendurchmesser von nur 1,25—1,5 mm.

An den Exemplaren der Plate'schen Sammlung hatte ich an den Armgliedern höchstens 5 Stacheln jederseits gefunden. Unter den jetzt vorliegenden sind aber manche, die an den 1—5 ersten freien Armgliedern 6 Stacheln tragen, wie das bereits Ljungman von seiner mit *O. asperula* identischen *O. magellanica* angegeben hat.

Auf die ungemein grofse individuelle Variabilität in der feinen Bestachelung des Scheibenrückens habe ich schon bei Bearbeitung der Plate'schen Sammlung (l. c. p. 754) hingewiesen. Die zahlreichen Exemplare des Hamburger Museums bestätigen und erweitern noch das dort Gesagte. So sind unter den 64 Exemplaren von Uschuaia und aus dem Beagle Channel 33 auf der Rückenseite der Scheibe mehr oder weniger reich bestachelt, dagegen entbehren die 31 anderen der dorsalen Scheibenbestachelung ganz oder fast ganz. Ebenso finden sich unter den 113 Exemplaren von Punta-Arenas sowohl dicht bestachelte, wie schwach bestachelte und stachellose, und nicht anders verhalten sich die Exemplare aus dem Smyth Channel und von Ost-Patagonien. Eine bestimmte Beziehung der dorsalen Scheibenbestachelung zur Tiefenzone oder zur Bodenbeschaffenheit liefs sich dabei in keiner Weise feststellen. Wenn man nicht manchmal von einer und derselben Fundstelle alle die verschiedenen Übergänge von nackter bis dicht bestachelter Beschaffenheit des Scheibenrückens neben einander vor Augen hätte, könnte man bei Vergleichung eines einzelnen stachellosen mit einem einzelnen reich bestachelten Exemplare fast zu der Meinung kommen, man habe ganz verschiedene Arten vor sich. Auch die Gröfse der Stachelchen variirt; denn wenn sie auch meistens kaum die Länge von 0,25 mm haben, so begegnet man doch einzelnen Exemplaren, bei denen die Stachelchen völlig doppelt so lang (0,5—0,6 mm) geworden sind.

Bei dem Exemplare, das Paessler am 8. Juli 1888 bei Puerto Bueno im Smyth Channel in 18 m Tiefe gesammelt hat, lagen 10 winzige junge Thiere, die sich wahrscheinlich im Leben auf der Scheibe und den Armen der Mutter, ähnlich wie ich das bei *Ophiactis krögeri**) beobachtete, festhielten. Das jüngste derselben hat erst einen Scheibendurchmesser von 0,43, das älteste einen solchen von 1,2 mm.

4. Amphiura eugeniae Ljungman.

1867 *Amphiura eugeniae* Ljungman, p. 318.
1871 *Amphiura eugeniae* Ljungman, p. 642.
1875 *Amphiura eugeniae* und *A. eug. var.?* Lyman, p. 5.
1876 *Amphiura eugeniae* Studer, p. 461.
1880 *Amphiura eugeniae* Lyman, p. 17.
1882 *Amphiura eugeniae* Lyman, p. 123, 143.
1883 *Amphiura eugeniae* Studer, p. 18, 34.

Von dieser bis jetzt nur von der La Plata-Mündung (Ljungman) und von Ost-Patagonien (Lyman, Studer) vom 35°—51° S. Br. aus 55—110 m**) Tiefe bekannten Art, über deren Merkmale wir nur durch

*) Ophiuren d. Sammlung Plate 1898, p. 759.

**) Studer giebt zwar (1883, p. 18) nur 6 Faden Tiefe an, widerspricht aber damit seinen anderen (1876, p. 461 und 1883, p. 34) über die Tiefe desselben Fundortes

die LJUNGMAN'sche Diagnose und einige Notizen von LYMAN unterrichtet sind, liegen mir aus der Hamburger Sammlung 13 Exemplare vor. Davon stammen 5 gleichfalls aus ostpatagonischen Fundorten, nämlich: 3 unter 43° S. Br., 60° W. L. in 102 m von KOPHAMEL, 1 unter 44° 32′ S. Br., 61° 25′ W. L. (ohne Tiefenangabe) von WOLTERECK und ROBERTSON und 1 bei Cape Blanco (47° S. Br., 66° W. L.) in 146 m von RINGE erbeutet. Während also diese 5 Exemplare aus dem schon bekannten Wohngebiete der Art herrühren, zeigen die 8 anderen, von MICHAELSEN gesammelten Stücke, dafs die Art auch noch weiter polwärts, südlich von Feuerland und an den Falkland-Inseln lebt und dort auch in niedrigem Wasser vorkommt. MICHAELSEN sammelte bei Uschuaia am Ebbestrand (27. November und 9. Dezember 1892) 2 Exemplare und in der Banner Cove der Picton-Insel (26. Dezember 1892) an Tangwurzeln aus 5,5 m Tiefe 5 Exemplare. Ferner brachte er von Port Stanley (Falkland-Inseln) 1 Exemplar mit, das er ebenfalls von Tangwurzeln aus 1,8 m Tiefe abgelesen hat (17. Juli 1893).

Die Thiere stimmen so gut zu der LJUNGMAN'schen Beschreibung, dafs ich nur wenige ergänzende Bemerkungen zu machen habe. Die Exemplare sind meistens kleiner als das LJUNGMAN'sche Original, dessen Scheibendurchmesser circa 6 mm mafs. Nur eines ist gröfser; sein Scheibendurchmesser beträgt 6,5 mm. Bei den übrigen mifst D bei den erwachsenen 4,5—5,5, bei den jugendlichen 2,25—2,75 mm. Die Armlänge ist, wie aus der folgenden, auf 8 Exemplare bezüglichen Tabelle hervorgeht, in der Regel 4—5 mal so grofs wie der Scheibendurchmesser.

1. D = 2,25; A = 8; D : A = 1 : 3,56.
2. D = 2,25; A = 10; D : A = 1 : 4,4.
3. D = 2,50; A = 10; D : A = 1 : 4.
4. D = 2,75; A = 12; D : A = 1 : 4,36.
5. D = 4,50; A = 20; D : A = 1 : 4,4.
6. D = 5; A = 25; D : A = 1 : 5.
7. D = 5,5; A = 30; D : A = 1 : 5,45.
8. D = 6,5; A = 32; D : A = 1 : 4,92.

Die Primärplatten des Scheibenrückens, die sich an den gröfseren Exemplaren nicht mehr sicher unterscheiden lassen, treten bei den jugendlichen Individuen deutlich hervor. Der schmale Schuppenkeil, der je zwei zusammengehörige Radialschilder auseinander drängt, besteht in der Regel aus drei in radialer Richtung aufeinander folgenden Schüppchen, die

---

gemachten Angaben, wonach dieselbe 60, bez. 63 Faden beträgt; ich mufs also annehmen, dafs bei der Angabe „6 Faden" ein Schreib- oder Druckfehler untergelaufen ist. In seiner Zusammenstellung der von der Südspitze Amerikas bekannten Ophiuren (1885, p. 146—147) fehlt die *A. eugeniae* überhaupt.

in distaler Richtung rasch an Breite abnehmen. Bei den gröfsten Exemplaren schieben sich jederseits von der gröfsten (proximalen) Schuppe des Keiles noch kleinere Schüppchen ein. Anderseits fehlt bei den jungen Thieren die schmälste (äufserste) der drei Schuppen. Von den Mundpapillen fehlt die kleinste, äufserste, die Lyman als rudimentäre Papille bezeichnet, bei den jungen Thieren überhaupt, während sie bei den älteren Individuen deutlich zu sehen ist. Die dreiseitigen Seitenmundschilder haben abgerundete Ecken und eingebogene Seiten, so dafs sie im Ganzen einen dreilappigen Umrifs darbieten; mit ihren Innenenden berühren sie sich kaum oder sind durch eine kleine Lücke getrennt; mit ihrem adradialen kräftigen Aufsenlappen übergreifen sie den seitlichen Rand der kleinen ersten Ventralplatte des Armes. Die folgenden Ventralschilder entsprechen der Ljungman'schen Schilderung. Die Rückenschilder der Arme sind breiter als lang, ihr proximaler Berührungsrand sehr schmal; die Seitenränder divergiren stark in distaler Richtung; der aborale Rand ist konvex gebogen. Armstacheln sind an jedem Armgliede jederseits im proximalen Theile des Armes in der Regel vier, seltener und nur auf den ersten Armgliedern gröfserer Exemplare fünf vorhanden; im distalen Theile des Armes zählt man nur drei. Die Stacheln sind von zugespitzter Form und unter sich von ziemlich gleicher Länge, nicht länger als die Länge der Rückenschilder. Von den beiden kleinen Tentakelschuppen kommt die kleinere aborale, die dem Seitenrande der Ventralschilder aufsitzt, gegen die Armspitze hin in Wegfall, und bei jugendlichen Exemplaren fehlt sie überhaupt in der ganzen Länge des Armes oder ist nur an den ersten Armgliedern vorhanden.

Wie schon Studer bemerkt hat, steht seine *A. antarctica* aus dem antarktischen Theile des Indischen Ozeans, die von Lyman in *A. studeri* umgetauft wurde, der *A. eugeniae* sehr nahe. Aus den vorliegenden Beschreibungen läfst sich als Unterschied nur entnehmen, dafs bei *A. studeri* der Schuppenkeil zwischen den Radialschildern nicht aus einer, sondern aus zwei bis drei Reihen von Schuppen zusammengesetzt ist. Auch kann man die Studer'sche Beschreibung der Mundpapillen bei *A. studeri* nicht ohne weiteres auf *A. eugeniae* übertragen.

5. Amphiura magellanica Ljungman.

1867 *Amphiura magellanica* Ljungman, p. 320.
1875 *Amphiura magellanica?* Lyman, p. 5, 19.
1880 *Amphiura magellanica* Lyman, p. 17.
1882 *Amphiura magellanica* Lyman, p. 124, 143.
1885 *Amphiura magellanica* Studer, p. 146, 164.

Diese nach Lyman lebendiggebärende Art war bis jetzt nur von Ost-Patagonien (41° 40′ S. Br., 63° 13′ W. L.) aus 55 m und aus der

Magalhaens-Strafse (ohne Tiefenangabe) bekannt. In der MICHAELSEN-schen Kollektion findet sich ein einziges, zertrümmertes, aber dennoch sicher bestimmbares Exemplar vom Nordostkap der Picton-Insel (südlich von Feuerland, 55° 3′ S. B., 66° 52′ W. L.), das er von Tangwurzeln aus 7 m Tiefe (am 5. Jannar 1893) erbeutete. Der Scheibendurchmesser, der an LJUNGMAN's Originalexemplar 5 und an den LYMAN'schen Exemplaren im Maximum 7 mm betrug, mifst 6 mm. Alle distalen Armstücke sind verloren gegangen, so dafs sich die Armlänge nicht mehr ermitteln liefs. Auch über die in ihren Einzelheiten noch ganz unbekannte Viviparität liefsen sich an diesem Exemplare keine Beobachtungen machen. Die untersten Armglieder besitzen, wie an den LYMAN'schen Stücken, jederseits sieben Stacheln, deren Zahl nach der Armspitze hin allmählich bis auf vier herabsinkt.

Mit STUDER in der *A. magellanica* eine nahe Verwandte der von ihm von Südgeorgien beschriebenen *A. lymani* zu sehen, ist mir nicht möglich; dafür bieten, von anderen Punkten abgesehen, die Mundbewaffnung, das Fehlen der Tentakelschuppe bei *A. lymani*, sowie der Umstand, dafs bei *A. lymani* nicht die unteren, wie bei *A. magellanica*, sondern die oberen Armstacheln die längeren sind, doch zu grofse Unterschiede.

6. Amphiura patagonica (Ljungman).

1871 *Amphipholis patagonica* LJUNGMAN, p. 646, 656.
1875 *Amphiura squamata* LYMAN, p. 5, 16*).
1880 *Amphiura patagonica* LYMAN, p. 20.
1882 *Amphiura patagonica* LYMAN, p. 125, 145.
1885 *Amphiura patagonica* STUDER, p. 146 (nichts Eigenes).
1898 *Amphiura patagonica* LUDWIG, p. 764.

Ein kleines, jugendliches Exemplar, das RINGE an Cape Blanco (ca. 47° S. Br., 68° W. L.) in 146 m, zusammen mit einem Exemplare von *Amphiura eugeniae* LJUNGMAN, gefischt hat. D = 1,5 mm; A = 6 mm; D : A = 1 : 4. Entsprechend der geringeren Gröfse zählt man in der Beschuppung des Scheibenrückens in jedem Interradius noch nicht 7—8 Randschuppen, wie an dem LJUNGMAN'schen Original (an dem D = 2,75 mm beträgt), sondern erst 5. Auch sind nur im proximalen Armabschnitt zwei Tentakelschuppen vorhanden, weiter gegen die Armspitze hin aber erst eine.

---

*) Die Abbildung auf LYMAN's Taf. 5, Fig. 69 bezieht sich jedoch auf eine echte *A. squamata* aus dem Mittelmeere.

7. Amphiura chilensis (Müller & Troschel).

1843 *Ophiolepis chilensis* Müller & Troschel, p. 120.
1859 *Amphiura* (*Ophiolepis*) *chilensis* Lütken, p. 217, 224 (Übersetzung der M. & Tr.'schen Beschreibung).
1865 *Amphiura chilensis* Lyman, p. 12.
1867 *Amphiura chilensis* Verrill, p. 335 (nichts Eigenes).
1867 *Amphipholis chilensis* Ljungman, p. 315 (nichts Eigenes).
1867 *Ophiophragmus antarcticus* Ljungman, p. 315—316.
1871 *Amphipholis antarctica* Ljungman, p. 649.
1875 *Amphiura chilensis* Lyman, p. 5, 20, Taf. 5, Fig. 77.
1880 *Amphiura chilensis* Lyman, p. 21.
1880 *Amphiura antarctica* Lyman, p. 20.
1882 *Amphiura chilensis* Lyman, p. 125, 147.
1882 *Amphiura antarctica* Lyman, p. 125, 146, 286, 311.
1885 *Amphiura antarctica* Studer, p. 146 (nichts Eigenes).
1898 *Amphiura chilensis* Ludwig, p. 760—763.

Michaelsen sammelte am 7. und 9. Dezember 1892 und am 20. Januar 1893 bei Uschuaia bei tiefster Ebbe am Strande im Ganzen 14 Exemplare. Die Art, die ich erst unlängst näher erörtert habe, kommt also auch südlich von Feuerland (55° S. Br.) vor. Aufserdem besitzt das Hamburger Museum ein jugendliches Exemplar, das Paessler bei Port Grappler (Smyth Channel, 49° 30′ S. Br., 74° 30′ W. L.) gefunden hat (8. Febr. 1892). Über die bisher unbekannte Färbung des lebenden Thieres giebt Michaelsen die Notiz: „Im Leben hellschwefelgelb mit schwarzer Zeichnung.“

Einzelne Exemplare zeigen, dafs die Art noch gröfser wird, als man bisher wufste. Die beiden gröfsten haben die Mafse:

$$D = 14 \text{ mm};\ A = 130 \text{ mm};\ D : A = 1 : 9{,}28.$$
$$D = 15 \text{ mm};\ A = 120 \text{ mm};\ D : A = 1 : 8.$$

Bei zwei kleinen Exemplaren von D = 7 und D = 4 mm sieht man deutlich die von Ljungman bei seiner mit *A. chilensis* identischen *Amphipholis antarctica* an einem Exemplare von D = 6 mm erwähnte rosettenförmige Anordnung einiger gröfseren Schuppen (Primärschuppen) des Scheibenrückens, die ich an den gröfseren Exemplaren der Plate'schen und der Michaelsen'schen Sammlung vergeblich gesucht habe. An dem Exemplare von 4 mm Scheibendurchmesser ist ferner bemerkenswerth, dafs die Radialschilder eines jeden Paares noch nicht durch den Schuppenkeil der gröfseren Thiere auseinander getrieben sind; sie berühren sich noch in ihrer ganzen Länge; nur an ihrem adcentralen Ende beginnt eine kleine dreiseitige Schuppe sich zwischen sie zu drängen, und auch diese fehlt bei dem kleinsten, von Paessler gesammelten Stücke, dessen Scheibendurchmesser noch nicht mehr als 2,25 mm mifst.

8. Ophiacantha vivipara Ljungman.

1870 *Ophiacantha vivipara* Ljungman, p. 471—472.
1876 *Ophiacantha vivipara* Studer, p. 460, 462.
1876 *Ophiacantha vivipara var. kerguelensis* Studer, p. 460.
1876 *Ophiacantha vivipara* Smith, p. 110—111.
1876 *Ophiocoma didelphys* W. Thomson, p. 78, Fig. 13.
1878 *Ophiacantha vivipara* Lyman, p. 149.
1879 *Ophiacantha vivipara* Smith, p. 278—279, Taf. 17, Fig. 3a—c.
1879 *Ophiacantha vivipara var. kerguelensis* Studer, p. 122.
1880 *Ophiacantha vivipara* Lyman, p. 29.
1880 *Ophiacantha vivipara* Studer, p. 527.
1882 *Ophiacantha vivipara* Lyman, p. 178, 179, 185—186, 386, Taf. 46, Fig. 7—9.
1883 *Ophiacantha vivipara* Studer, p. 23—24, 34.
1883 *Ophiacantha vivipara var. kerguelensis* Studer, p. 23—24, 31.
1885 *Ophiacantha vivipara* Studer, p. 147 (nichts Eigenes).

Das Ljungman'sche Originalexemphar der Art, das er von dem Hamburger Händler Salmin erhalten hatte, stammt angeblich von Altata an der pacifischen Küste von Mexiko. Aber schon Lütken hat (Zoological Record 1872, p. 448) die Zuverlässigkeit dieses Fundortes in Zweifel gezogen. Thatsächlich gehören denn auch alle später in der Litteratur erwähnten Exemplare dem antarktischen und subantarktischen Meere an. Des Näheren fand sich die Art in der Magalhaens-Strafse, vor dem Osteingange derselben, an Ost-Patagonien und östlich von der argentinischen Küste, zwischen Patagonien und den Falkland-Inseln, sowie nordöstlich von letzteren. In diesen Gegenden liegt die nördlichste Fundstelle bei 37° S. Br. (östlich von der Küste Argentiniens), die südlichste bei 53—54° in der Magalhaens-Strafse. Ferner findet sich die Art im südlichen Indischen Ozean an den Prinz-Edward-Inseln, an Kerguelen und an der Heard-Insel. Von West nach Ost erstreckt sich ihr Wohngebiet etwa von 72° W. L. bis zum 72.° O. L. Im westlichen Theile der magalhaensischen Gewässer scheint sie zu fehlen; wenigstens ist von dort noch kein Exemplar bekannt geworden. Die Tiefen ihres Vorkommens schwanken gewöhnlich von 7—274 m; meistens wurde sie aus 36—128 m heraufgeholt; an ihrem nördlichsten Fundorte aber (37° S. Br., östlich von Argentinien) wurde sie vom „Challenger" in der viel beträchtlicheren Tiefe von 1097 m gefischt.

Das Hamburger Museum besitzt drei Exemplare, die von Kophamel östlich von Patagonien (43° S. Br., 60′ W. L.) aus 102 m erbeutet wurden. Ihre Mafse stimmen zu der Angabe von Ljungman und W. Thomson, dafs die Arme ungefähr viermal so lang sind wie der Durchmesser der Scheibe. Die Mafse sind diese:

D = 12 mm; A = 52 mm; D : A = 1 : 4,3.
D = 12,5 mm; A = 48 mm; D : A = 1 : 3,84.
D = 15 mm; A = 60 mm; D : A = 1 : 4.

Alle drei sind siebenarmig, wie es auch alle die zahlreichen von Ljungman, Studer, Smith und Lyman erwähnten waren; doch kommen nach W. Thomson mitunter auch sechs- oder acht- oder neunarmige vor.

Da mir keine Kerguelen-Exemplare zum Vergleiche vorliegen, so kann ich mich im Folgenden über die von Studer und Smith vorgeschlagene Abgrenzung einer besonderen *var. kerguelensis* nur mit einigem Vorbehalt äufsern.

An den von mir untersuchten drei ostpatagonischen Stücken sind die echinulirten Granula, welche Rücken und Bauch der Scheibe bedecken, kräftig entwickelt. Man zählt auf die Breite eines Millimeters meistens drei. Sie sind 0,2—0,25 mm dick und 0,3—0,4 mm hoch. Ihre Basis verbreitert sich ein wenig zu einer kleinen, runden Fufsplatte, mit der sie den dicht zusammenschliefsenden Platten der Rückenhaut aufsitzen. Einzelne derartige Granula kommen auch aufserhalb der Scheibe auf der Rückenseite der ersten oder der beiden ersten Armglieder vor.

In der Wand der Bursä finde auch ich die von Studer und Lyman angegebenen Kalkkörper in Form von sehr zahlreichen, kleineren und gröfseren, unregelmäfsig umrandeten, vielmaschigen Gitterplättchen, während ich im Gegensatze zu Ophiomyxa in der Wand der Ovarien keinerlei Kalkkörper antraf. In jedem Ovar liegen nur wenige grofse Eier, die einen Durchmesser von 0,6 mm und ein 0,2 mm grofses Keimbläschen besitzen.

Die auseinander gerückten Radialschilder sind aufsen bald ganz, bald nur theilweise von den Granula bedeckt. Wie man bei der Innenansicht der Rückenhaut bemerkt, sind sie keineswegs, wie W. Thomson sagt, rundlich, sondern wie bei anderen *Ophiacantha*-Arten länglich gestreckt, in der Mitte schmal, an beiden Enden verbreitert und setzen sich an ihrem adcentralen Ende in eine schon von Lyman erwähnte Reihe gröfserer Schuppen fort, die nach dem Centrum der Scheibe strebt, dasselbe aber nicht erreicht, sondern sich vorher in der allgemeinen Beschuppung der Rückenhaut verliert. Die Länge der Radialschilder mifst ungefähr den fünften Theil des Scheibendurchmessers.

Die Mundschilder sind nur wenig länger als breit, wie das Smith von der Kerguelen-Form angiebt, während sie bei den typischen Exemplaren aus der Magalhaens-Strafse anderthalbmal so lang wie breit sein sollen. Auch die Seitenmundschilder der mir vorliegenden Exemplare stimmen in ihrer Gröfse und ihrem vierseitigen Umrifs vollständig mit der Beschreibung und Abbildung überein, die Smith von der Kerguelen-Form giebt, so dafs es mir doch sehr zweifelhaft erscheint, ob die Abgrenzung einer besonderen *var. kerguelensis* gerechtfertigt ist.

Mundpapillen finde ich jederseits an jeder Mundecke in der Regel

drei, nur ausnahmsweise vier, die (namentlich die beiden äufseren) mehr oder weniger abgeflacht sind und sich dadurch von der unpaaren stachelförmigen Papille unterscheiden, die auf der Spitze der Mundecke steht und in ihrer Form mit den gleichfalls stachelförmigen Zähnen, deren ich an jeder Mundecke etwa sechs zähle, so sehr übereinstimmt, dafs es mir richtiger vorkommt, sie überhaupt nicht als Mundpapille, sondern als untersten Zahn anzusprechen.

Die Bauchschilder der Arme stimmen zu der Ljungman'schen Beschreibung. Die vierseitigen, quer rautenförmigen Rückenschilder der Arme sind nicht ganz zweimal so breit wie lang. Die dorsal und ventral zusammenstofsenden Seitenschilder tragen auf ihrem als kräftige Leiste vorspringenden aboralen Rande 9—10 echinulirte zerbrechliche Stacheln, deren Zahl nach der Armspitze hin nach und nach bis auf vier sinkt. Gewöhnlich ist der oberste Stachel der längste (3,5 mm) und die anderen nehmen nach der Bauchseite hin allmählich an Gröfse ab. Doch kommt es gar nicht selten vor, dafs der oberste erheblich kürzer als der dann längste zweitoberste ist, was Smith demnach mit Unrecht für ein besonderes Kennzeichen der angeblichen *var. kerguelensis* hält. Alle Armstacheln sind dünnwandige, hohle Röhren, was ich defshalb hervorhebe, weil fast alle neueren Ophiuren-Beschreibungen auf das Vorkommen hohler Stacheln nicht zu achten pflegen. Wir kennen aber, namentlich aus Lyman's Schriften, bereits eine ganze Reihe von hohlstacheligen Formen. Bei einer flüchtigen darauf gerichteten Durchsicht der Litteratur finde ich Hohlstacheln von folgenden Gattungen und Arten erwähnt: *Ophioconis*, *Ophiochaeta*, *Ophiacantha*, *Ophiotoma coriacea* Lym., *Ophiocoma nigra* M. Tr., *Ophiomitra chelys* Lym. und *O. dipsacos* Lym., *Ophiocnemis marmorata* M. Tr., *Ophiambix aculeatus* Lym. Es wäre wohl nicht ohne Interesse, dem Bau, der funktionellen Bedeutung und der systematischen Verwendbarkeit der Hohlstacheln einmal eine besondere Untersuchung zu widmen.

Die länglichrunde Tentakelschuppe ist ungefähr halb so lang wie das Armglied.

Die Farbe meiner Weingeistexemplare ist ein gelbliches Weifs. Nach Studer sind die Thiere im Leben in der Magalhaens-Strafse hellgelblichgrau, dagegen an Kerguelen braungrau; Thomson bezeichnet ihre Färbung an Kerguelen als mattgrünlich-braun.

9. Ophiomyxa vivipara Studer.

1876 *Ophiomyxa vivipara* Studer, p. 462.
1880 *Ophiomyxa vivipara* Studer, p. 526—527, Fig. 2.
1880 *Ophiomyxa vivipara* Lyman, p. 39.
1881 *Ophioscolex coppingeri* Bell, p. 98, Taf. 8, Fig. 6.
1882 *Ophiomyxa vivipara* Lyman, p. 245, 246.

1882 *Ophioscolex coppingeri* Lyman, p. 232, 234.
1885 *Ophiomyxa vivipara* Studer, p. 147.
1885 *Ophioscolex koeppingeri* Studer, p. 147 (nichts Eigenes).
1888 *Ophiomyxa vivipara* Brock, p. 532, 533 (Wiederholung Studer'scher Angaben).
1898 *Ophiomyxa vivipara* Ludwig, p. 768—775.

4 Exemplare, von denen das eine von Paessler bei Punta-Arenas in der Magalhaens-Strafse (1. April 1897), das zweite von Michaelsen am Strande von Uschuaia im Beagle Channel (4. Dezember 1892) und die beiden anderen ebenfalls von Michaelsen am Nordostkap der Picton-Insel (südlich von Feuerland) (am 5. Januar 1893) in 7 m Tiefe an Tangwurzeln gefunden wurden. Diese Fundorte verknüpfen die bis jetzt bekannten west- nnd ostpatagonischen Fundstellen und zeigen ferner, dafs die Art bis zum 55° S. Br. polwärts vordringt und daselbst auch in niedrigem Wasser vorkommt.

Die beiden Exemplare von der Picton-Insel sind erst halbwüchsig; ihr Scheibendurchmesser mifst erst 4, bez. 4,5 mm; Farbe in Weingeist braun. Von den beiden anderen hat das von Uschuaia einen Scheibendurchmesser von 16,5, das von Punta-Arenas einen solchen von 13,5 mm. Letzteres zeichnet sich durch die auffallende Länge seiner Arme aus (63 mm; D : A = 1 : 4,67).

10. Gorgonocephalus chilensis (Philippi).

1858 *Astrophyton chilense* Philippi, p. 268.
1867 *Astrophyton chilense* Ljungman, p. 335 (nichts Eigenes).
1875 *Astrophyton pourtalesii* Lyman, p. 5, 28—29, Taf. 4, Fig. 41—43.
1879 *Astrophyton pourtalesii* Lyman, Taf. 19, Fig. 496.
1880 *Gorgonocephalus pourtalesii* Lyman, p. 42.
1880 *Gorgonocephalus chilensis* Lyman, p. 43 (nichts Eigenes).
1881 *Astrophyton lymani* Bell, p. 99—100.
1882 *Gorgonocephalus pourtalesii* Lyman, p. 258, 261—262, Taf. 45, Fig. 2—5.
1882 *Gorgonocephalus chilensis* Lyman, p. 261, 265.
1884 *Gorgonocephalus pourtalesii* Studer, p. 53.
1885 *Astrophyton lymani* Studer, p. 147 (nichts Eigenes).
1898 *Gorgonocephalus chilensis* Ludwig, p. 775—782.

Das eine von Woltereck und Robertson östlich von Patagonien unter 44° 32′ S. B., 61° 25′ W. L. (ohne Tiefenangabe) gefischte Exemplar von 65 mm Scheibendurchmesser fällt in das schon früher bekannte Verbreitungsgebiet der Art und giebt zu weiteren Bemerkungen keine Veranlassung.

Zusammenstellung der bis jetzt bekannten antarktischen und subantarktischen Ophiuroideen.

Für die Zusammenstellung aller bis jetzt bekannten antarktischen und subantarktischen Ophiuroideen möchte ich an der in meiner Holothurien-Arbeit (Holothurien, in: Erg. d. Hamb. Magalh. Sammelr., 1898) befolgten Eintheilung des ganzen antarktischen Gebietes in vier Bezirke, den magalhaensischen, den südgeorgischen, den kerguelenischen und den neuseeländischen Bezirk*), festhalten und wie dort die litoralen Arten durch ein vorgesetztes l., die abyssalen durch ein vorgesetztes a. und die litoral und abyssal vorkommenden durch ein vorgesetztes la. kennzeichnen. Die untere Grenze der litoralen Fauna nehme ich dabei wie früher bei rund 300 m (= 164 Faden) an.

Liste der antarktischen und subantarktischen Ophiuroideen.

Nr.		M	SG	K	NS	Tiefe in Metern
	A. Litorale Arten.					
	I. Ophiodermatidae.					
1	l. *Pectinura maculata* (Verrill)	....	....	....	.+.	... 0—18
2	l. *Ophioconis antarctica* Lyman	....	....	.+.	....	.. 91—274
3	l. *Ophiopeza cylindrica* (Hutton)	....	....	....	.+.	... 1
4	l. *Ophiopeza danbyi* Farquhar	....	....	....	.+.	... ?
	II. Ophiolepididae.					
5	l. *Ophiogona laevigata* Studer	....	....	.+.	....	. 219
6[1])	la. *Ophiocten amitinum* Lyman	.+.	....	.+.	....	.. 46—3566
7	l. *Ophioceramis antarctica* Studer	....	.+.	....	....	... ?
8	la. *Ophioglypha lymani* Ljungman	.+.	....	....	....	.. 73—448
9	l. *Ophioglypha brevispina* Smith	....	....	.+.	....	... 9—219
10	l. *Ophioglypha ambigua* Lyman	....	....	.+.	....	.. 40—219
11	l. *Ophioglypha hexactis* Smith	....	.+.	.+.	....	... 9—137
12	l. *Ophioglypha verrucosa* Studer	....	....	.+.	....	. 210
13	l. *Ophioglypha deshayesi* Lyman	....	....	.+.	....	.. 51—274
14	l. *Ophioglypha martensi* Studer	....	.+.	....	....	... ?
15[1])	l. *Ophioglypha intorta* Lyman	....	....	.+.	....	.. 91—137
16	l. *Ophioglypha carinata* Studer	....	....	.+.	....	. 110—219
	III. Amphiuridae.					
17[1])	l. *Ophiactis asperula* (Philippi)	.+.	....	....	....	... 0—576
18	l. *Ophiactis nigrescens* Hutton	....	....	....	.+.	... ?
19[1])	l. *Amphiura eugeniae* Ljungman	.+.	....	....	....	... 0—146
20[1])	l(a). *Amphiura studeri* Lyman	....	....	.+.	....	... 9—567
21	l. *Amphiura magellanica* Ljungman	.+.	....	....	....	... 7—55
22	l. *Amphiura lymani* Studer	....	.+.	....	....	... ? (Tangwurzeln)
23	l. *Amphiura tomentosa* Lyman	....	....	.+.	....	.. 26—110
24	l. *Amphiura affinis* Studer	....	.+.	....	....	... ? (Tangwurzeln)

*) In der Liste sind diese 4 Bezirke abgekürzt mit M., SG., K., NS. bezeichnet

Nr.		M	SG	K	NS	Tiefe in Metern
25[1])	l. *Amphiura squamata* (Delle Chiaje)	....	....	....	.+.	0—219
26	l. *Amphiura patagonica* (Ljungman)	.+.	....	....	....	?—146
27[1])	l. *Amphiura chilensis* (M. Tr.)	.+.	....	....	....	0—55
28	l. *Amphiura parva* Hutton	....	....	....	.+.	?
29	l. *Amphiura pusilla* Farquhar	....	....	....	.+.	? (Tangwurzeln)
30	l. *Amphiura rosea* Farquhar	....	....	....	.+.	18—27
31	la. *Ophiacantha vivipara* Ljungman	.+.	....	.+.	....	7—1097
32	l. *Ophiacantha imago* Lyman	....	....	.+.	....	46—219
33	l. *Ophionereis schayeri* (M. Tr.)	....	....	....	.+.	0—73
	IV. Ophiomyxidae.					
34[1])	l. *Ophiomyxa vivipara* Studer	.+.	....	....	....	0—320
35	l. *Ophiomyxa australis* Lütken	....	....	....	.+.	0—576
	V. Ophiocomidae.					
36	l. *Ophiopteris antipodum* Smith	....	....	....	.+.	0—?
	VI. Ophiotrichidae.					
	VII. Astrophytidae.					
37	l. *Gorgonocephalus chilensis* (Philippi)	.+.	....	.+.	....	22—320
38[1])	(l)a. *Astrotoma agassizii* Lyman	.+.	....	.+.	....	247—274
	B. Abyssale Arten.					
	I. Ophiodermatidae.					
	II. Ophiolepididae.					
39	a. *Ophioplinthus grisea* Lyman	....	....	.+.	....	3612
40	a. *Ophioplinthus medusa* Lyman	....	....	.+.	....	3612
41[1])	a. *Ophiernus vallincola* Lyman	....	....	.+.	....	1829—3612
42[1])	a. *Ophiocten pallidum* Lyman	....	....	.+.	.+.	3612—4755
43[1])	a. *Ophiocten hastatum* Lyman	....	....	.+.	.+.	1829—2515
44	a. *Ophioglypha meridionalis* Lyman	.+.	....	....	....	1097—1893
45[1])	a. *Ophioglypha loveni* Lyman	....	....	.+.	.+.	2515—4755
46	a. *Ophioglypha fraterna* Lyman	....	....	.+.	....	3566
47	a. *Ophioglypha elevata* Lyman	....	....	.+.	....	567
48[1])	a. *Ophioglypha lacazei* Lyman	....	....	....	.+.	3851—4755
49	a. *Ophioglypha lienosa* Lyman	....	....	.+.	....	3566
50[1])	a. *Ophioglypha minuta* Lyman	....	....	.+.	.+.	2515—3292
	III. Amphiuridae.					
51	a. *Amphiura modesta* Studer	....	....	....	.+.	1092
52	a. *Amphiura lanceolata* Lyman	....	....	....	.+.	1280
53[1])	a. *Amphiura angularis* Lyman	....	....	.+.	....	3274
54	a. *Amphiura patula* Lyman	....	....	.+.	....	612
55[1])	a. *Ophiacantha cosmica* Lyman	....	....	.+.	.+.	640—4069
56[1])	a. *Ophiacantha rosea* Lyman	.+.	....	.+.	....	320—1417
57	a. *Ophiolebes vestitus* Lyman	.+.	....	....	....	269—731
58	a. *Ophiolebes scorteus* Lyman	....	....	.+.	....	567—2926
59	a. *Ophiomitra sarsii* Lyman	....	....	.+.	....	2515
60	a. *Ophiocymbium cavernosum* Lyman	....	....	.+.	....	3566
	IV. Ophiomyxidae.					
	V. Ophiocomidae.					
	VI. Ophiotrichidae.					
	VII. Astrophytidae.					
61	a. *Astroschema rubrum* Lyman	.+.	....	....	....	731
62[1])	a. *Ophiocreas carnosus* Lyman	.+.	....	....	....	320

[1]) Siehe Anmerkungen p. 19—20.

Anmerkungen zu der Liste der antarktischen und subantarktischen Arten.

Nr. 6. Zu *Ophiocten amitinum* bemerke ich, dafs ich das nordatlantische *Ophiocten sericeum* Ljungman in der Liste nicht aufgeführt habe, obschon es nach Lyman (Challenger-Ophiuren p. 79) auch an der Marion-Insel im kerguelenischen Bezirk vorkommen soll: denn Lyman selbst hat schon durch ein beigesetztes Fragezeichen seine Zweifel an der richtigen Bestimmung ausgedrückt.

Nr. 15. *Ophioglypha intorta* ist von Studer (1885) in seiner Liste der antarktischen Ophiuren übersehen worden.

Nr. 17. *Ophiactis asperula* wird nur ausnahmsweise im oberen Theile der abyssalen Region gefunden und gehört sonst durchaus dem litoralen Gebiete an.

Nr. 19. *Amphiura eugeniae* fehlt ebenfalls in dem Studer'schen (1885) Verzeichnis der antarktischen Ophiuren.

Nr. 20. *Amphiura studeri* lebt gewöhnlich in Tiefen von weniger als 275 m.

Nr. 25. Ob die von Farquhar (1897) an Neuseeland häufig gefundene *Amphiura squamata* (Delle Chiaje) (*A. elegans* Aut.) wirklich identisch mit der mittelmeerischen und atlantischen echten Art dieses Namens ist, schien mir einer näheren Prüfung werth. Ich verglich defshalb zwei Exemplare von demselben Fundorte Gisborne an der Ostseite der Nordinsel von Neuseeland (ca. 39° S. B.), von dem die Farquhar'schen Exemplare stammten (die Exemplare habe ich von H. Suter in Christchurch erhalten), mit gleichgrofsen Exemplaren aus dem Golf von Neapel und konnte in der That nicht den geringsten Unterschied auffinden; auch darin stimmen die neuseeländischen Exemplare mit den europäischen überein, dafs sie lebendiggebärend sind; denn in dem einen, das ich vom Rücken her öffnete, fand ich mehrere ausgebildete Junge in den Bursä. — Streng genommen müfste übrigens die *A. squamata* in der obigen Liste ganz wegbleiben, da man sie auch an Neuseeland nicht weiter südlich als bis zum 39° S. Br. kennt, vergl. die Anmerkung zu Nr. 17 der arktischen Arten p. 22.

Nr. 27. Dafs *Amphiura chilensis* auch an den Prinz-Edward-Inseln, sowie westlich von Neuseeland lebt, halte ich für zweifelhaft. Vergl. meine „Ophiuren der Sammlung Plate“ 1898, p. 760.

Nr. 34. *Ophiomyxa vivipara* ist auch vom Kap der guten Hoffnung bekannt, so dafs man mit Bestimmtheit vermuthen kann, dafs sie sich auch im südgeorgischen Bezirke wird nachweisen lassen. Dagegen ist der angebliche Fundort Kerguelen ganz unsicher. Vergl. darüber meine „Ophiuren der Sammlung Plate“, p. 768.

Nr. 38. Das Vorkommen von *Astrotoma agassizii* im kerguelenischen Bezirke an der Heard-Insel hat Studer (1885) in seiner Zusammenstellung übersehen. Vergl. Lyman, Challenger-Ophiuren p. 386.

Nr. 41. *Ophiernus vallincola* wurde auch im nordatlantischen Gebiete bei 37° N. Br. gefunden.

Nr. 42, 45, 48, 50, 55. *Ophiocten pallidum*, *Ophioglypha loveni*, *Ophioglypha lacazei*, *Ophioglypha minuta*, *Ophiacantha cosmica* sind südlich von Australien gefunden worden und werden defshalb oben im neuseeländischen Bezirke aufgeführt.

Nr. 43. *Ophiocten hastatum* wurde auch im nordatlantischen Gebiete bei 37° N. Br. gefunden.

Nr. 48. *Ophioglypha lacazei* wurde auch westlich von Chile unter 33° S. Br. angetroffen.

Nr. 50. *Ophioglypha minuta* wurde auf der Fahrt des „Caudan“ auch nordatlantisch unter 46° N. Br. gefunden.

Nr. 53. Vielleicht wäre es richtiger, die bis jetzt nur aus 274 m bekannte *Amphiura angularis* noch zu den litoralen Arten zu stellen.

Nr. 55. *Ophiacantha cosmica* kommt auch im pacifischen (westlich von Chile unter 33—34° S. Br. und bis unter 2° S. Br.) und im atlantischen (östlich von Brasilien und

bei Tristan d' Acunha) Gebiete vor, reicht aber dort nicht bis in die subantarktische Region.

Nr. 56. *Ophiacantha rosea* wurde auch pacifisch (östlich von Japan) und nordatlantisch (unter 45—46° N. Br. in 1410—1700 m) gefunden.

Nr. 62. Statt *Ophiocreas* schreibt Studer (1885) in seiner Liste irrthümlich *Astrocreas*.

Erörterung über die Ophiuroideen der antarktisch-subantarktischen Region.

Aus der vorstehenden Liste ergiebt sich, dafs wir aus den antarktischen und subantarktischen Meeren im Ganzen 38 litorale und 24 abyssale, zusammen 62 Arten kennen, die sich auf die Familien in folgender Weise vertheilen:

	litoral	abyssal	zusammen
Ophiodermatidae	4	0	4
Ophiolepididae	12	12	24
Amphiuridae	17	10	27
Ophiomyxidae	2	0	2
Ophiocomidae	1	0	1
Ophiotrichidae	0	0	0
Astrophytidae	2	2	4
	38	24	62

Die Ophiotrichidae fehlen also ganz, und in der abyssalen Zone fehlen auch die Ophiodermatidae, Ophiomyxidae und Ophiocomidae, während diese drei Familien in der litoralen Zone durch die Gattungen *Pectinura*, *Ophioconis*, *Ophiopeza*, *Ophiomyxa* und *Ophiopteris* vertreten sind. Auch die Astrophytidae sind litoral und abyssal nur schwach, durch je zwei Formen, repräsentirt. Dagegen wird das ganze Faunenbild in seinem Grundtone durch die beiden Familien der Ophiolepididae und Amphiuridae bestimmt, die litoral mit 29 und abyssal mit 22 Arten 76 %, bez. 92 % der ganzen Ophiurenfauna liefern. Namentlich fallen die zahlreichen *Ophioglypha*- (9 litorale und 7 abyssale) und *Amphiura*- (12 litorale und 4 abyssale) Arten auf.

Vergleichen wir die vier Bezirke der antarktischen Region unter einander in Bezug auf die Zahl ihrer litoralen Arten, so ergiebt sich das folgende Bild:

	M.	SG.	K.	NS.
Ophiodermatidae	0	0	1	3
Ophiolepididae	2	3	9	0
Amphiuridae	6	2	4	6
Ophiomyxidae	1	0	0	1
Ophiocomidae	0	0	0	1
Ophiotrichidae	0	0	0	0
Astrophytidae	2	0	2	0
	11	5	16	11

Am artenärmsten ist also nach dem heutigen Stande unseres Wissens der südgeorgische Bezirk. In der Mitte stehen mit gleicher Artenzahl der magalhaensische und der neuseeländische Bezirk. Am artenreichsten dagegen ist der kerguelenische Bezirk.

Unter den 11 magalhaensischen Arten sind 4: *Ophiocten amitinum*, *Ophiacantha vivipara*, *Gorgonocephalus chilensis* und *Astrotoma agassizii*, die auch dem kerguelenischen Bezirke angehören, aber im südgeorgischen und im neuseeländischen bis jetzt unbekannt sind. Es steht wohl zu erwarten, dafs man gerade sie durch weitere Forschungen auch noch im südgeorgischen oder im neuseeländischen Bezirke nachweisen wird. Aufser ihnen kennen wir nur noch eine Art (*Ophioglypha hexactis* im südgeorgischen und im kerguelenischen Bezirke), die zwei Bezirken angehört. Beim augenblicklichen Stande unseres Wissens aber mufs man betonen, dafs wir von keiner einzigen antarktischen litoralen Art eine Circumpolarität ihres Wohngebietes beweisen können.

Auch in der Vertheilung der abyssalen Arten auf die vier antarktischen Bezirke nimmt der kerguelenische die erste Stelle ein, dann folgt der neuseeländische, dann der magalhaensische, während wir aus dem südgeorgischen noch gar keine Art kennen. Das Nähere ergiebt sich aus folgender Tabelle:

	M.	SG.	K.	NS.
Ophiodermatidae	0	0	0	0
Ophiolepididae	1	0	10	5
Amphiuridae	2	0	7	3
Ophiomyxidae	0	0	0	0
Ophiocomidae	0	0	0	0
Ophiotrichidae	0	0	0	0
Astrophytidae	2	0	0	0
	5	0	17	8

Das starke Vorwiegen des kerguelenischen Bezirkes und die völlige kahle Armuth des südgeorgischen erklären sich wohl hauptsächlich daraus, dafs jener verhältnismäfsig am besten, dieser am schlechtesten durchforscht ist. Hier müssen also weitere Forschungen abgewartet werden.

Von den 5 magalhaensischen Arten ist eine auch im kerguelenischen Bezirke nachgewiesen, während von den 8 neuseeländischen nicht weniger als 5 auch kerguelenisch bekannt sind. Aber auch von den abyssalen Arten vermag man einstweilen noch nicht eine sicher als circumpolar zu bezeichnen. Indessen ist doch darauf aufmerksam zu machen, dafs man 3 kerguelenische oder kerguelenisch-neuseeländische Arten (*Ophicrnus vallincola*, *Ophiocten hastatum*, *Ophioglypha minuta*) auch im nördlichen Atlantischen Ozean (bei 37--46° N. Br.), ferner eine magalhaensische und zugleich kerguelenische Art (*Ophiacantha rosea*) ebenfalls im nördlichen Atlantischen Ozean (45—46° N. Br.), sowie im Stillen Ozean (östlich von

Japan) angetroffen hat, und dafs endlich die *Ophiacantha cosmica* zwar im antarktischen Gebiete den Pol nicht umkreist, aber doch aufserhalb des kerguelenischen und neuseeländischen Bezirkes der Antarctis im Stillen Ozean vom 33.—2.⁰ S. Br. und im Atlantischen Ozean östlich von Brasilien und bei Tristan d'Acunha gefunden wurde und sonach sich in diesem kosmopolitischen Verhalten einem circumpolaren Vorkommen am meisten nähert.

Zusammenstellung der bis jetzt bekannten arktischen und subarktischen Ophiuroideen.

Für einen Vergleich der antarktischen Ophiurenfauna mit der arktischen lege ich eine Liste zu Grunde, die ich unter möglichst sorgfältiger Benützung der ganzen einschlägigen Litteratur aufgestellt habe. Sie läfst erkennen, in welchem der beiden arktischen Bezirke, dem atlantisch-arktischen und dem pacifisch-arktischen, die Arten bis jetzt gefunden worden sind*). Alle Arten sind aufgenommen, deren Verbreitungsgebiet nordwärts den 60.⁰ N. Br. überschreitet oder völlig jenseits des 60.⁰ N. Br. liegt.

(Tabelle siehe nächste Seite.)

Anmerkungen zu der Liste der arktischen Arten.

Nr. 2. Das Vorkommen des Ophiocten sericeum im südlichen Indischen Ozean an der Marion-Insel ist zweifelhaft. Vergl. die Anmerkung zu Nr. 6 der antarktischen Ophiuren p. 19.

Nr. 17. Amphiura squamata kommt auch an Brasilien, am Kap der guten Hoffnung, an Südostaustralien und an Neuseeland (vergl. die Anmerkung zu Nr. 25 der antarktischen Arten p. 19) vor, reicht aber hier nirgends südlicher als bis zum 39.⁰ S. Br. Das Vorkommen an der chilenischen Küste habe ich zwar auf eine Verwechselung mit der sehr nahe verwandten Amphiura patagonica zurückzuführen versucht (vergl. meine Ophiuren der Sammlung Plate 1898, p. 764). Sollte sich aber meine Meinung, dafs es sich dabei um die A. patagonica handle, durch neue Funde an der chilenischen Küste als unrichtig herausstellen, so würde damit dennoch der 39.⁰ S. Br. die südliche Grenze des ganzen Verbreitungsgebietes der A. squamata bleiben. Vielleicht erklärt sich die annähernd kosmopolitische Verbreitung der A. squamata durch die Annahme, dafs sie aus ihrer nordatlantischen und mittelmeerischen Heimath durch den Schiffsverkehr in andere Meere verschleppt worden ist.

Nr. 19. Pfeffer (1894) erwähnt Ophiopus arcticus auffallenderweise nicht unter den von ihm zusammengestellten Echinodermen von Spitzbergen. Dafs sie aber dort vorkommt, geht aus den Angaben von Grieg (1893, p. 20) mit Bestimmtheit hervor.

Nr. 21. Ophiacantha bidentata soll nach Pfeffer (1894) auch in der Beringstrafse gefunden worden sein. Ich kann aber in der Litteratur nirgends die Stelle finden, auf die er sich dabei stützt.

---

*) In der Liste sind die 2 Bezirke abgekürzt mit A und P bezeichnet.

Liste der arktischen und subarktischen Ophiuroideen.

Nr.		A	P	Tiefe in Metern
	I. Ophiodermatidae.			
	II. Ophiolepididae.			
1	Ia. *Ophiopleura borealis* Dan. u. Kor. . . .	.+.	....	.... 9—1207
2[1]	Ia. *Ophiocten sericeum* Ljungman	.+.	....	.... 5—4453
3	Ia. *Ophioglypha sarsi* (Lütken)	.+.	.+.	.... 5—2941
4	Ia. *Ophioglypha affinis* (Lütken)	.+.	....	... 13—1097
5	Ia. *Ophioglypha carnea* (M. Sars)	.+.	....	... 55—660
6	I. *Ophioglypha robusta* (Ayres)	.+.	.+.	.... 5—180
7	I. *Ophioglypha nodosa* (Lütken)	.+.	.+.	.... 4—183
8	I. *Ophioglypha stuwitzii* (Lütken)	.+.	....	... 55—110
9	I. *Ophioglypha maculata* Ludwig	....	.+.	.... 7—15
	III. Amphiuridae.			
10	Ia. *Ophiopholis aculeata* (L.)	.+.	.+.	.... 0—1829
11	I(a). *Ophiactis ballii* (Thompson)	.+.	....	... 73—371
12	Ia. *Ophiactis abyssicola* (M. Sars)	.+.	....	.. 110—1300
13	Ia. *Amphiura chiajii* Forbes	.+.	....	.... 0—1189
14	I. *Amphiura sundevallii* (M. Tr.)	.+.	.+.	.... 5—201
15	Ia. *Amphiura borealis* (G. O. Sars)	.+.	....	.. 146—731
16	Ia. *Amphiura filiformis* (O. F. Müll.) . . .	.+.	....	.... 9—1015
17[1]	Ia. *Amphiura squamata* (Delle Chiaje) . . .	.+.	....	.... 0—891
18	Ia. *Amphilepis norvegica* Ljungman	.+.	....	... 91—2941
19[1]	Ia. *Ophiopus arcticus* Ljungman	.+.	....	.. 199—1187
20.	Ia. *Ophiacantha spectabilis* G. O. Sars . . .	.+.	....	.. 146—792
21[1]	Ia. *Ophiacantha bidentata* (Retzius)	.+.	....	.... 9—4453
22	Ia. *Ophiacantha abyssicola* G. O. Sars . . .	.+.	....	.. 110—2026
	IV. Ophiomyxidae.			
23	Ia. *Ophioscolex glacialis* M. Tr.	.+.	....	... 36—1829
24	Ia. *Ophioscolex purpureus* Düb. u. Kor. . .	.+.	....	... 55—1236
	V. Ophiocomidae.			
25	I. *Ophiocoma nigra* (O. F. Müll.)	.+.	....	.... 4—159
	VI. Ophiotrichidae.			
26	Ia. *Ophiothrix fragilis* (O. F. Müll.)	.+.	....	.... 0—1134
	VII. Astrophytidae.			
27[1]	Ia. *Gorgonocephalus lamarckii* (M. Tr.) . . .	.+.	....	... 73—549
28	Ia. *Gorgonocephalus eucnemis* (M. Tr.) . . .	.+.	....	... 36—1189
29	Ia. *Gorgonocephalus agassizii* (Stimpson) . .	.+.	....	.... 0—1463
30	Ia. *Gorgonocephalus linckii* (M. Tr.)	.+.	....	.. 146—366
31[1]	Ia. *Asteronyx loveni* M. Tr.	.+.	.+.	... 16—2491

[1]) Siehe Anmerkungen auf dieser und auf der vorigen Seite.

Nr. 27. Das angebliche Vorkommen des Gorgonocephalus lamarckii im nördlichen Stillen Ozean (bei Sitcha und Kadjak) ist nicht sichergestellt.

Nr. 31. Die einzige Angabe, die sich auf das Auftreten von Asteronyx loveni aufserhalb des Atlantischen Ozeans bezieht, stammt von Lyman (Challenger-Ophiuren, p. 285, 304), wonach die Art vom „Challenger" bei Japan erbeutet worden ist.

Erörterung über die Ophiuroideen der arktisch-subarktischen Region.

In der obigen Liste fällt zunächst auf, dafs wir in der Arctis bis jetzt keine einzige rein abyssale Art kennen. Die Liste umfafst im Ganzen 31 Arten, von denen nur 6 ausschliefslich in der litoralen Zone gefunden worden sind, während die 25 anderen mehr oder weniger tief in die abyssale Zone herabsteigen. Weitaus die meisten Arten (24) scheinen nur dem atlantischen Bezirke der Arctis anzugehören; 6 kommen sowohl im atlantischen, als auch im pacifischen Bezirke vor, und nur 1 kennt man lediglich aus dem letzteren. Die Artenarmuth des pacifischen Bezirkes hängt aber wohl zum Theile mit der unzureichenden Durchforschung desselben zusammen.

Unter den 31 Arten sind 9, die den nördlichen Polarkreis kaum oder nicht erreichen, die man also nur als subarktische Formen bezeichnen kann, nämlich:

1. *Ophioglypha maculata;* Beringsmeer, 64° N. Br.
2. *Ophiactis ballii;* lebt nordostatlantisch vom 43.—63.° N. Br.
3. *Ophiactis abyssicola;* nordostatlantisch vom 38.—63.° N. Br.
4. *Amphiura chiajii;* Mittelmeer, West- und Nordeuropa, vom 30.—62.° N. Br.
5. *Amphiura filiformis;* Mittelmeer, West- und Nordeuropa, vom 30.—62.° N. Br.
6. *Amphilepis norvegica;* nordatlantisch von Ostamerika bis Norwegen, vom 38. bis 66½° N. Br.
7. *Ophiacantha spectabilis;* nordatlantisch von Ostamerika bis Norwegen, vom 42.—66½° N. Br.
8. *Ophiothrix fragilis;* Mittelmeer, West- und Nordeuropa, vom 30.—65.° N. Br.
9. *Gorgonocephalus linckii;* Nordeuropa, vom 58.—64.° N. Br.

Als subantarktische Eindringlinge in die arktische Region wird man ferner 2 Arten ansehen können, die aus keiner höheren Breite als dem 70.° bekannt sind, nämlich:

1. *Amphiura squamata;* im atlantischen Gebiete vom 35.° S. Br. bis zum 70.° N. Br. (aufserdem im südpacifischen Gebiete vom 37.° und 39.° S. Br. bekannt).
2. *Ophiacantha abyssicola;* nordatlantisch von Ostamerika bis Norwegen, vom 38. bis 70.° N. Br.

Bringt man diese 9 + 2 Arten in Abzug, so bleiben als rein arktische Arten nur 20 übrig. Darunter sind 8, welche den 80.° N. Br. nicht erreichen, und 12, die bis zum 80.° oder noch weiter in das Nördliche Eismeer vordringen.

Jene sind die folgenden:

1. *Ophioglypha affinis;* nordatlantisch von Ostamerika bis Mittelmeer und norwegisches Meer, vom 30.—71.° N. Br.
2. *Ophioglypha carnea;* ostatlantisch vom Mittelmeer bis Finmarken, vom 30. bis 71.° N. Br.
3. *Amphiura borealis;* nordostatlantisch vom 60.—71.° N. Br.
4. *Ophioscolex purpureus;* westindisch und nordostatlantisch, vom 12.—72.° N. Br.

5. *Ophiocoma nigra;* nordostatlantisch bis zum 75.° N. Br.
6. *Gorgonocephalus lamarckii;* nordatlantisch von Ostamerika bis Finmarken, vom 44.—72.° N. Br.
7. *Gorgonocephalus agassizii;* nordatlantisch von Ostamerika bis norwegisches Meer, vom 42.—78.° N. Br.
8. *Asteronyx loveni;* nordatlantisch von Ostamerika bis norwegisches Meer, vom 43.—72.° N. Br. (aufserdem bei Japan in 35° N. Br.).

Die 12 noch weiter nördlich bekannten Arten sind:

1. *Ophiopleura borealis;* nordatlantisch vom 63.—82.° N. Br.
2. *Ophiocten sericeum;* nordatlantisch vom 40.—82.° N. Br.
3. *Ophioglypha sarsi;* nordatlantisch und nordpacifisch vom 35.—82.° N. Br.
4. *Ophioglypha robusta;* nordatlantisch und östlich bis Point Barrow, vom 42. bis 82.° N. Br.
5. *Ophioglypha nodosa;* nordatlantisch und nordpacifisch, vom 46.—80° N. Br.
6. *Ophioglypha stuwitzii;* nordatlantisch, vom 46.—80.° N. Br.
7. *Ophiopholis aculeata;* nordatlantisch und nordpacifisch, vom 40.—80.° N. Nr.
8. *Amphiura sundevallii;* nordatlantisch und nordpacifisch, vom 64.—80.° N. Br.
9. *Ophiopus arcticus;* nordostatlantisch, vom 62.—80.° N. Br.
10. *Ophiacantha bidentata;* nordatlantisch, vom 32.—82.° N. Br.
11. *Ophioscolex glacialis;* westindisch und nordatlantisch, vom 12.—80.° N. Br.
12. *Gorgonocephalus eucnemis;* nordatlantisch, vom 46.—80.° N. Br.

Auf die Familien vertheilen sich die sämmtlichen 31 arktischen und subarktischen Arten folgendermafsen:

Ophiodermatidae	0
Ophiolepididae	9
Amphiuridae	13
Ophiomyxidae	2
Ophiocomidae	1
Ophiotrichidae	1
Astrophytidae	5
	31

Vergleichung der antarktischen und arktischen Ophiuroideen.

Vergleichen wir die obigen Ziffern mit der Betheiligung der Familien an der Zusammensetzung der litoralen antarktischen Fauna, so fällt zwar das Fehlen der Ophiodermatidae und das Vorkommen eines Ophiotrichiden auf, im Übrigen aber haben wir neben einer gröfseren Zahl von Astrophytidae auch in der Arctis ein scharf ausgesprochenes Vorwiegen der Ophiolepididae und der Amphiuridae, welche zusammen 22 Arten = 71 % der ganzen Ophiurenfauna liefern. Darin kommt also ein ähnlicher Parallelismus der beiden polaren Faunen zum Ausdruck, wie ich ihn früher bei den Holothurien nachgewiesen habe (vergl. Holothurien in: Erg. der Hamburg. Magalhaens. Sammelreise p. 92).

Ein Vergleich der Gattungen lehrt, dafs in beiden polaren Gebieten, wenn wir nur die litoralen Formen berücksichtigen, im Ganzen 23 Gattungen vertreten sind; davon kommen sechs (*Ophiocten*, *Ophioglypha*, *Ophiactis*, *Amphiura*, *Ophiacantha* und *Gorgonocephalus*) in der Arctis und in der Antarctis vor, während neun (*Pectinura*, *Ophioconis*, *Ophiopeza*, *Ophiogona*, *Ophioceramis*, *Ophionereis*, *Ophiomyxa*, *Ophiopteris* und *Astrotoma*) in der Arctis und acht (*Ophiopleura*, *Ophiopholis*, *Amphilepis*, *Ophiopus*, *Ophioscolex*, *Ophiocoma*, *Ophiothrix* und *Asteronyx*) in der Antarctis fehlen.

In Betreff der Arten geht aus einem Vergleiche der Listen hervor, dafs keine einzige arktische Art in den antarktischen und subantarktischen Gewässern lebt. Nur einer Art, der *Amphiura squamata*, begegnen wir sowohl in unserer antarktischen, als auch in der arktischen Liste; aber ich habe schon in den Anmerkungen zu den Listen darauf hingewiesen, dafs diese Art trotz ihrer ungemein weiten Verbreitung genau genommen bei den subantarktischen Formen nicht mitgezählt werden darf. Da sie südlich nicht weiter als bis zum 39.° S. Br. und nördlich nicht weiter als bis etwa zum 70.° N. Br. geht, wird man sie gewifs nicht als eine bipolare Art bezeichnen können. Eine wirklich bipolare Art giebt es demnach unter den Ophiuren ebensowenig wie unter den Holothurien. Circumpolare Arten scheinen dagegen in der Arctis nicht weniger als 6 vorzukommen, während wir in der Antarctis keine einzige nachweisen konnten. Es schliefsen sich zwar bei keiner arktischen Art die bisher bekannten Fundorte zu einem völlig geschlossenen circumpolaren Ringe, weil wir an der amerikanischen Nordküste von Point Barrow bis zum Smith Sund überhaupt noch gar keine Beobachtungen besitzen. Man wird aber annehmen dürfen, dafs Arten, die aus dem nordatlantischen Gebiete bis ins Beringsmeer oder selbst bis Point Barrow reichen, auch in jener noch unerforschten Strecke nicht fehlen werden. Unter dieser Annahme lassen sich zunächst 5 Arten als arktisch-circumpolar bezeichnen:

1. *Ophioglypha sarsi;* geht von West nach Ost vom 76.° W. L. bis zum 156.° W. L. (Point Barrow), also durch 280 Längengrade.
2. *Ophioglypha robusta;* geht von West nach Ost vom 70.° W. L. bis zum 156.° W. L., also durch 274 Längengrade.
3. *Ophioglypha nodosa;* geht von West nach Ost vom 60.° W. L. bis zum 156.° W. L., also durch 264 Längengrade.
4. *Ophiopholis aculeata;* geht wie *Ophioglypha robusta* von West nach Ost vom 70.° W. L. bis zum 156.° W. L., also durch 274 Längengrade.
5. *Amphiura sundevallii;* geht von West nach Ost von Grönland bis ins Beringsmeer, vom 71.° W. L. bis zum 174.° W. L., als durch 257 Längengrade.

Aufser diesen 5 Arten wird man schliefslich auch noch *Asteronyx loveni* zu den circumpolaren Formen rechnen dürfen, wenn man annimmt, dafs ihre nordatlantischen Fundorte mit dem einen japanischen durch das nord-

asiatische Eismeer und die Beringstrafse in Verbindung stehen. Allerdings fehlt dafür noch der Beweis, da weiter östlich als Finmarken noch kein Exemplar gefunden worden ist.

Bonn, 10. November 1898.

Verzeichnis der für die antarktischen Ophiuroideen benützten Litteratur.*)

Bell, F. Jeffrey, Echinodermata of the Straits of Magellan and of the coast of Patagonia. Proc. Zool. Soc. London, 1881, p. 87–101, T. 8—9.

Farquhar, H., Description of a New Species of Ophiuridae. Transact. & Proc. New Zealand Institute Vol. 26, Wellington 1894, p. 109—111, T. 9.

— Notes on New Zealand Echinoderms. Transact. & Proc. New Zealand Institute Vol. 27, Wellington 1895, p. 194—208.

— A Contribution to the History of New Zealand Echinoderms. Journ. Linn. Soc. Zool. Vol. 26, London 1897, p. 186—198, T. 13 u. 14.

Hutton, F. W., Catalogue of the Echinodermata of New Zealand, Wellington 1872.

— Notes on some New Zealand Echinodermata, with Descriptions of new Species. Transact. & Proc. New Zealand Institute Vol. 11, Wellington 1879, p. 305—308.

Ljungman, A., Om några nya arter af Ophiurider. Öfvers. Vetensk. Akad. Förhandl. 1866, Stockholm 1866, p. 163—166.

— Ophiuroidea viventia huc usque cognita. Ibidem, 1866, Stockholm 1867, p. 303—336.

— Om tvänne nya arter Ophiurider. Ibidem, 1870, p. 471—475.

— Förteckning öfver uti Vestindien af Dr. Goës samt under korvetten Josefinas expedition i Atlantiska Oceanen samlade Ophiurider. Ibidem, 1871, p. 615—658.

Lütken, Chr. Fr., Additamenta ad historiam Ophiuridarum. I, mit 2 Taf. in: Vidensk. Selsk. Skrifter (Ser. 5), Vol. V, Kopenhagen 1858, p. 1—74; II, mit 5 Taf., ibidem 1859, p. 177—271; III, ibidem Vol. VIII, 1869, p. 19—109.

Lyman, Theod., Ophiuridae and Astrophytidae. Mit 2 Taf. Illustrat. Catalogue Mus. Comp. Zool. Harvard College, Vol. I, Cambridge, Mass., 1865.

— Ophiuridae and Astrophytidae. Mit 5 Taf. Illustrat. Catalogue Mus. Comp. Zool. Harvard College, Vol. VIII, No. 2, Cambridge, Mass., 1875.

— Ophiuridae and Astrophytidae (Challenger), mit 19 Taf. Part I, Bull. Mus. Comp. Zool. Harvard College, Vol. V, No. 7, p. 65—168, Cambridge, Mass. 1878; Part II, ibidem, Vol. VI, No. 2, p. 17—83, 1879.

— Preliminary List of living Ophiuridae and Astrophytidae, Cambridge, Mass., 1880.

— Report on the Ophiuroidea. Mit 48 Taf. Report scient. Results Voyage Challenger, Zool., Vol. V, London 1882.

Müller und Troschel, Neue Beiträge zur Kenntnis der Asteriden. Arch. f. Naturgesch. 1843, p. 113—131.

Philippi, R. A., Beschreibung einiger neuen Seesterne aus dem Meere von Chiloë. Arch. f. Naturgesch. 1858, p. 264—268.

Smith, E. A., Descriptions of Species of Asteriidae and Ophiuridae from Kerguelen's Island. Ann. Mag. Nat. Hist. (4) Vol. 17, London 1876, p. 105—113.

*) Für die Litteratur über arktische Arten verweise ich auf das Verzeichnis von Pfeffer, Echinodermen von Ost-Spitzbergen. In: Zool. Jahrb. VIII, Abth. f. Syst., 1894, p. 125—127.

Smith, E. A., Description of a new form of Ophiuridae from New Zealand. Ann. Mag. Nat. Hist. (4) Vol. 19, 1877, p. 305–308, T. 15

– Echinodermata (Zoology of Kerguelensland). Philos. Transact. Roy. Soc. London, Vol. 168, 1879, p. 270—281, T. 16 u. 17.

Studer, Th., Über Echinodermen aus dem antarktischen Meere, gesammelt auf der Reise S. M. S. „Gazelle". Monatsber. kgl Akad. d. Wiss. Berlin, 1876, p. 452 bis 465.

— Die Fauna von Kerguelenland. Arch. f. Naturgesch. 1879, p. 104—141.

— Über Geschlechtsdimorphismus bei Echinodermen. Zool. Anz., Bd. 3, 1880, p. 523 bis 527, 543–546. Mit 10 Textfiguren.

— Übersicht über die Ophiuroideen, welche während der Reise S. M. S. „Gazelle" gesammelt wurden. Mit 3 Taf. Abh. Akad. Wiss. Berlin v. J. 1882, Berlin 1883.

— Verzeichnis der während der Reise S. M. S. „Gazelle" gesammelten Asteriden und Euryaliden. Mit 5 Taf. Abh. Akad. Wiss. Berlin 1884.

– Die Seesterne Süd-Georgiens. Jahrb. d. wissensch. Anstalten zu Hamburg, Bd. II, Hamburg 1885, p. 141—166, T. 1—2.

Thomson, C. Wyville, Notice of some Peculiarities in the Mode of Propagation of certain Echinoderms of the Southern Sea. Journ. Linn. Soc. Zool. Vol. 13, London 1878, p. 55—79 (erschien 1876).

Verrill, A. E., On New and Imperfectly Known Echinoderms and Corals. Proc. Boston Soc. Nat. Hist. Vol. 12, 1869, p. 381–396.

Pierer'sche Hofbuchdruckerei Stephan Geibel & Co. in Altenburg.

Hamburger Magalhaensische Sammelreise.

Asteroideen

bearbeitet

von

Dr. Maximilian Meissner

(Berlin).

Mit 1 Tafel.

Hamburg.

L. Friederichsen & Co.

1904.



Die mir zur Bearbeitung übergebenen, von Herrn Dr. Michaelsen von seiner magalhaensischen Reise heimgebrachten Asteroideen gehören zu 10 Gattungen bezw. zu 11 Arten. Die Untersuchung erstreckte sich aufserdem noch auf die älteren und neueren Eingänge des Naturhistorischen Museums zu Hamburg, soweit sie aus dem magalhaensischen Gebiet stammen. Sämtliche Stücke liefsen sich auf schon beschriebene Arten zurückführen.

Die Seesterne von der Südspitze Südamerikas sind gut durchgearbeitet; besonders haben sich E. Perrier durch seine Beschreibung der von der „Mission scientifique du Cap Horn“ gemachten Ausbeute und F. Leipoldt durch die Untersuchung der von der italienischen „Vettor Pisani“-Expedition heimgebrachten Asteroideen um unsere Kenntnisse der in jenen Meeren heimischen Arten verdient gemacht. In diesen beiden Arbeiten, sowie in der meinen über „Die von Herrn Dr. Plate aus Chile und Feuerland heimgebrachten Seesterne“ (Arch. f. Natg. 62. Jahrg. Bd. I. 1896), ist die Literatur der südamerikanischen und bei Th. Studer in seiner Arbeit „Die Seesterne Süd-Georgiens“ (Jahrb. wiss. Anst. Hambg. Jg. II, 1885) sind die südgeorgischen Species zusammengestellt, so dafs ich mich hier wohl darauf beschränken kann, unter Verweisung auf diese Untersuchungen nur das mir zugesandte Material des Hamburger Museums näher zu besprechen. E. Perrier führt 1891 folgende Asteroideenspecies von der Südspitze Südamerikas auf (Miss. Cap Horn p. K. 7):

*1. *Labidiaster radiosus* Lov.
2. *Pedicellaster octoradiatus* Th. Stud.
3. „ *Sarsi* Th. Stud.
*4. „ *scaber* E. Sm.
5. *Diplasterias spectabilis* Phil.
*6. „ *sulcifera* E. Perr.
7. „ *Brandti* J. Bell
8. „ *meridionalis* E. Perr.
9. „ *obtusispinosa* J. Bell
10. „ *neglecta* J. Bell
11. „ *Belli* Th. Stud.
*12. *Diplasterias Loveni* E. Perr.
*13. „ *Lütkeni* E. Perr.
*14. „ *spinosa* E. Perr.
15. „ *georgiana* Th. Stud.
16. „ *alba* J. Bell
*17. „ *Steineni* Th. Stud.
*18. *Anasterias Studeri* E. Perr.
*19. „ *Perrieri* Th. Stud.
*20. „ *minuta* E. Perr.
*21. *Asterias antarctica* Ltk.
*22. „ *rugispina* Stps.

*23. *Asterias spirabilis* J. Bell
24. „ *rupicola* Verrill
25. „ *varia* Phil.
26. „ *Cunninghami* E. Perr.
*27. *Asteroderma papillosum* E. Perr.
28. *Calvasterias antipodum* J. Bell
29. *Stichaster nutrix* Th. Stud.
*30. *Cribrella Pagenstecheri* Th. Stud.
*31. „ *Hyadesi* E. Perr.
*32. „ *Studeri* E. Perr.
*33. *Poraniopsis echinastroides* E. Perr.
*34. *Porania antarctica* E. Perr.
35. „ *magalhaenica* Th. Stud.
*36. *Asterina fimbriata* E. Perr.
*37. *Lophaster Levinseni* E. Perr.
*38. *Crossaster australis* E. Perr.
*39. *Cribraster Sladeni* E. Perr.
*40. *Lebrunaster paxillosus* E. Perr.
*41. *Ganeria Hahni* E. Perr.
*42. „ *robusta* E. Perr.
*43. „ *papillosa* E. Perr.
44. „ *falklandica* Gray
*45. *Cycethra simplex* J. Bell
*46. *Asterodon pedicellaris* E. Perr.
*47. „ *Grayi* J. Bell
48. „ *meridionalis* E. Sm.
*49. „ *granulosus* E. Perr.
*50. „ *singularis* M. T.
51. „ *Belli* Th. Stud.
*52. *Pentagonaster austro-granularis* E. Perr.
*53. *Astrogonium patagonicum* E. Perr.
*54. *Hippasteria magellanica* E. Perr.
*55. *Goniopecten Fleuriaisi* E. Perr.
*56. *Ctenodiscus australis* Ltk.
*57. *Pteraster Ingoufi* E. Perr.
*58. „ *incisus* E. Perr.

(* bedeutet, dafs die Mission du Cap Horn Exemplare der betr. Species heimbrachte.)

Unter Berücksichtigung der inzwischen erkannten Synonymie und der neu entdeckten [1]) Arten ergibt sich folgende Aufstellung der **litoralen Seesterne der amerikanischen Subregion des Südmeeres:**

Fam. Brisingidae Vig.

Genus Labidiaster Ltk.

Labidiaster radiosus Ltk.

Hauptliteratur zusammengestellt:

cf. 1896 Mssnr., Arch. f. Natg. p. 101.

Die in der Kollektion des Naturhistorischen Museums in Hamburg vorhandenen zu dieser Art gehörigen Exemplare haben mir nicht vorgelegen; sie sind von Herrn Professor Pfeffer bestimmt worden. Ich füge der Vollständigkeit halber ihre Fundorte hier an:

Coll. Ringe. Vor Ost-Patagonien bei Kap blanco. 80 Faden. — 1 vollständiges Exemplar.

Coll. Kophamel. Südatlantischer Ozean, 38° s. Br., 56 w. L., 52 Fd.; 1888. — 1 Arm.

---

[1]) Hauptsächlich durch die „Challenger"-Expedition. — Ich benutzte bei der Zusammenstellung: G. Pfeffer, „Die niedere Tierwelt des antarktischen Ufergebiets". — Ergebn. dtscher. Polarexped.: Allgem. Teil II. 17, Berlin 1890. 8°.

Fam. Pedicellasteridae E. Perr.

Genus Pedicellaster Sars

Pedicellaster scaber E. Sm.

Hauptliteratur:

1876 *Pedicellaster scaber* E. Sm., Ann. Mag. N. H. (4) XVII. p. 107.
1889 „ „ E. Sm., Phil. Transact. Bd. 168. p. 274. Tafel 16.
1885 „ „ Th. Stud., Jahrb. wiss. Anst. Hamburg. II. p. 145.
1799 „ „ Sl., Challenger Report. p. 557 ff., 814.
1891 „ „ E. Perr., Miss. Cap Horn. p. K. 7.
1894 „ „ E. Perr., „Travailleur & Talisman“ Echinodermes. p. 100.

In der vorliegenden Kollektion nicht vertreten.

Pedicellaster Sarsi Th. Stud.

Hauptliteratur:

1885 *Pedicellaster Sarsi* Th. Stud., Jahrb. wiss. Anst. Hamburg. II. p. 145, 149 ff. Tafel 1.
1889 „ „ Sl., Challenger Rep. p. 557, 558, 814.
1891 „ „ E. Perr., Miss. Cap Horn. p. K. 7.
1894 „ „ E. Perr., „Travailleur & Talisman“ Echinodermes. p. 100.

In der vorliegenden Kollektion nicht vertreten.

Genus Coronaster E. Perr.

Coronaster octoradiatus (Th. Stud.)

Hauptliteratur:

1885 *Pedicellaster octoradiatus* Th. Stud., Jahrb. wiss. Anst. Hamburg. II. p. 145, 147 ff. Tafel 1.
1889 „ „ Sl., Challenger Rep. p. 557, 558, 814.
1891 „ „ E. Perr., Miss. Cap Horn. p. K. 7.
1894 *Coronaster* „ E. Perr., „Travailleur & Talisman“ Echinodermes. p. 93.

In der vorliegenden Kollektion nicht vertreten.

Fam. Asteriidae Gray

Genus Diplasterias E. Perr.

Ich nehme diesen von E. Perrier eingeführten Namen an, da er mir sehr treffend den Hauptunterschied, die Doppelreihigkeit der Adambulacralstacheln, gegenüber den monacanthiden Species, für die ich mit Perrier, den alten Linnéschen Namen *Asterias* reserviere, wiederzugeben scheint.

Was die Zahl der im subantarktischen Amerika vorkommenden diplacanthiden *Asterias*-Arten betrifft — ein Thema, das schon von E. Perrier und F. Leipoldt (l. c.) diskutiert worden ist —, so glaube ich mit jenen Autoren, dafs sich bei gröfserem Material noch manche Arten als

synonym herausstellen werden. In der folgenden Aufzählung habe ich nur *Diplasterias obtusispinosa* J. Bell als synonym zu *Diplasterias lurida* Phil. (*sulcifera* autt.) gezogen, da mir die vorliegenden Stücke der Kollektion diesen schon von Leipoldt (l. c.) geäufserten Verdacht zu bestätigen scheinen. Aufserdem halte ich mit Perrier die Species *Brandti*, *neglecta*, *Belli* und *glomerata* für ein und dieselbe Art. Die übrigen beschriebenen Arten habe ich noch getrennt nach Pfeffers (Die niedere Tierwelt des antarktischen Ufergebietes — Ergebn. d. dtschn. Polarexpeditionen; Allgemeiner Teil II, 17. — Berlin 1890) und Perrier's Liste aufgenommen.

Diplasterias lurida (Phil.)

Hauptliteratur zusammengestellt:

cf. 1895 *Asterias sulcifera* Lpldt., Z. f. wiss. Z. p. 553 ff.
cf. 1896 „ „ Mssnr., Arch. f. Natg. p. 102.
dazu noch 1898 „ *lurida* Mssnr., Zool. Anz. p. 394.
und 1881 „ *obtusispinosa* J. Bell, Proc. Zool. Soc. London p. 92/93.

Coll. Paessler. West-Patagonien, Smyth-Channel, Eden harbour; 1895. — 2 mittelgrofse Stücke.

Coll. Paessler. „ „ Port Grappler. — 1 grofses Stück.

Coll. Mich. 59. „ „ Puerto Bueno; 9. VII. 93. — 2 mittelgrofse Stücke, typische: „*obtusispinosa* J. Bell“.

Coll. Paessler. „ „ Isthmus bay, 10 Fd.; 1902. — 1 kleines Stück.

Coll. Paessler. Magalhaens-Strafse, Puerto Charruca; 1897. — 1 kleines Stück.

Coll. Paessler. „ Punta Arenas; 1895 u. 1898. — 1 grofses u. 1 sehr grofses Stück.

Coll. Mulach. „ „ 1902. — 1 grofses Stück mit 3 regenerierten Armen.

Coll. Mich. 70. „ „ Strand; XI. 92. (R. Mulach leg.) — 1 mittelgrofses Exemplar.

Coll. Mich. 72. „ „ Strand; IX. 92. — 2 grofse Exemplare mit Farbangabe: „Grofser Seestern, oben violett, unten weifs.“ Diese Farbangabe stimmt mit der Plate's [1]), der aber als Farbe der Actinalseite „Gelb“ angibt.

Coll. Paessler. „ 1887. — 1 Exemplar.

Coll. Paessler. „ — 1 Exemplar.

Coll. Mich. 119. Süd-Feuerland, Uschuaia, tiefster Ebbestand; 9. XII. 92. — 1 grofses Stück.

Coll. Mich. 163. „ Isla Navarin, Uschuaia Nueva, 5 Fd.; 17. XII. 92. — 1 grofses Stück.

Coll. Mich. 164. „ Harberton harbour (Puerto Bridges), 7 Fd.; 14. I. 93. — 1 mittelgrofses Stück.

---

[1]) cf. Meissner, Arch. f. Natg. 1896. I. p. 102 u. 107.

Diplasterias Germaini (Phil.)

Hauptliteratur:

1858 *Asteracanthion Germaini* Phil., Arch. f. Natg. p. 26.
1876 *Asterias Germaini* E. Perr., Révision Stell. p. . . .
1881 „ „ J. Bell, Proc. Zool. Soc. p. 495, 501, 506.
1889 „ „ Sl., Challenger Rep.
1889 *Asterias (Cosmasterias) tomidata* Sl., Challenger Rep. p. 562, 576 u 816. Taf. 105.
1895 „ „ „ Lpldt., Z. f. wiss. Zool. p. 552 ff.
1898 *Asteracanthion Germaini* Mssnr., Z. Anz. p. 394.

In der vorliegenden Kollektion nicht vertreten.

Diplasterias Brandti (J. Bell)

Hauptliteratur:

1881 *Asterias Brandti* J. Bell, Proc. Zool. Soc. p. 91. Taf. 9.
?1881 „ *neglecta* J. Bell, Proc. Zool. Soc. p. 94. Taf. 9.
1881 „ *Brandti* J. Bell, Proc. Zool. Soc. p. 506.
?1881 „ *neglecta* J. Bell, Proc. Zool. Soc. p. 506.
1884 „ *Belli* Th. Stud., Abh. Akad. Berlin. p. 12, 13. Taf. 1.
1884 „ *Brandti* Th. Stud., Abh. Akad. Berlin. p. 12.
1884 „ *neglecta* Th. Stud., Abh. Akad. Berlin. p. 12.
1885 „ *Brandti* Th. Stud., Jhrb. wiss. Anst. Hamburg. II. p. 145.
1885 „ *neglecta* Th. Stud., Jhrb. wiss. Anst. Hamburg. II. p. 145.
1885 „ *Belli* Th. Stud., Jhrb. wiss. Anst. Hamburg. II. p. 145.
1889 „ *Brandti* Sl., Challenger Report. p. 820.
?1889 „ *neglecta* Sl., Challenger Report. p. 824.
1889 „ *Belli* Sl., Challenger Report. p. 820.
1889 „ *glomerata* Sl., Challenger Report. p. 571 ff. u. 814. Taf. 105.
1891 *Diplasterias Brandti* E. Perr., Miss. Cap Horn. p. K. 7, 14, 16, 17.
1891 „ *neglecta* E. Perr., Miss. Cap Horn. p. K. 7, 14, 16, 17.
1891 „ *Belli* E. Perr., Miss. Cap Horn. p. K. 7, 14.
1895 *Asterias Brandti* Lpldt., Z. f. wiss. Zool. p. 563.
1895 „ *neglecta* Lpldt., Z. f. wiss. Zool. p. 563.
1895 „ *Belli* Lpldt., Z. f. wiss. Zool. p. 563.
?1902 „ *neglecta* J. Bell, „Southern Cross“ Collections. p. 215.

Ich habe in der aufgeführten Hauptliteratur die Arten von Bell „*Brandti*“ und „*neglecta*“, letztere allerdings mit einem Fragezeichen, als synonym bezeichnet. Den Beweis dafür, dafs die Arten sich sehr nahestehen, hat schon Bell selbst (Proc. Z. S. London 1881 pag. 506) geführt, wo für beide seine Formel: **2 a a′** lautet. Auf die Form der Stacheln und ihre Verteilung auf der Körperfläche bei den *Asterias*-Arten spezifischen Wert zu legen, halte ich mit Leipoldt nicht für angängig, da, wie Bell selbst an *Diplasterias rubens* L. gezeigt hat (Ann. Mag. N. H [6] 7. — 1891 — pag. 469. Taf. 14), darin eine grofse Variabilität statthat; auch Perrier hat (l. c.) schon auf die wahrscheinliche Synonymie zwischen *D. Brandti*, *D. neglecta* und *D. Belli* hingewiesen. Die von Studer und Sladen für ihre Species „*Belli*“ und „*glomerata*“ gelieferten Beschreibungen und Abbildungen stimmen mit den Bell'schen Diagnosen in allem Wesentlichen überein, so dafs ich

kein Bedenken trage, die vorgenannten Arten zu einer Species mit dem Namen „*Brandti*“ zusammenzuziehen. Auch die vorliegenden Stücke des Hamburger Museums passen gut zu den Diagnosen und Figuren genannter Autoren.

Aufserdem möchte ich noch bemerken, dafs, falls sich bei Untersuchungen gröfseren Materials die **Sechsarmigkeit** der *Diplasterias meridionalis* E. PERR. als konstanter, spezifischer Unterschied nicht festhalten läfst, auch diese Art als synonym hier eingereiht werden müfste und als zuerst benannte Form (E. PERRIER, Révis. coll. Stellérides 1875/6) der Species den Namen geben müfste.

Was den Unterschied zwischen den drei *Diplasterias*-Arten der Südspitze von Amerika *D. lurida*, *D. Germaini* und *D. Brandti* —, denn auf diese drei glaube ich, werden sich alle Stücke zurückführen lassen —, betrifft, so sehe ich ihn hauptsächlich auch in der Bildung der geraden Pedicellarien, die bei *D. Brandti*[1]) die schlanke Form haben, wie sie STUDER für seine *A. Studeri* und DANIELSSEN und KOREN (Norske Nordhavs Expedition: Asteroidea — 1884) für die nordische *A. panopla* abbilden, während bei *D. lurida* dieselben viel gedrungener, birn- bis herzförmig sind. Von *D. Germaini* habe ich keine Exemplare, so dafs ich auf die Abbildung bei SLADEN (Challenger Report) verweisen mufs, wo die grofsen Rückenpedicellarien eine von *D. lurida* und *D. Brandti* abweichende Form haben.

Coll. Paessler. Falkland Ins., Port Stanley; 1893. — 1 Stück.

Coll. Kophamel. Süd-Atlantischer Ozean, 44° 14′ s. Br., 51° 23′ w. L., 60 Faden; 4. V. 88. — 2 Stücke, davon eines vierarmig; das fünfte Ambulacrum ist noch angedeutet.

Coll. Kophamel. „ „ 38° s. Br., 56° w. L., 52 Faden; 1. V. 88. — 1 Stück.

Diplasterias meridionalis (E. Perr.)

Hauptliteratur:

1875/6 *Asterias meridionalis* E. PERR, Révision d. Stellér. p. 76.
1876 „ „ E. SM., Ann. Mag. N. H. (4). XVII. p. 36.
1879 „ „ E. SM., Phil. Trans. Roy. Soc. London. CLXVIII (extra) p. 272. Taf. XVI. Fig. 1.
1881 *Asterias meridionalis* J. BELL, Proc. Zool. Soc. London. p. 506.
1884 „ „ TH. STUD., Abh. Akad. Berlin. p. 8.
1885 „ „ TH. STUD., Jhrb. wiss. Anst. Hamburg. II. p. 145, 153.
1889 * „ SL., Chall. Rep. p. 561, 814.
1891 *Diplasterias meridionalis* E. PERR., Miss. Cap Horn. p. K. 7.

In der vorliegenden Kollektion nicht vertreten.

[1]) Auch bei *D. meridionalis* haben sie diese Form.

Diplasterias Philippii (J. Bell)

Hauptliteratur:

1881 *Asterias Philippii* J. Bell, Proc. Zool. Soc. London. p. 511 ff. Taf. 47.
1889 „ „ Sl., Chall. Rep. p. 566, 826.

In der vorliegenden Kollektion nicht vertreten.

Diplasterias Lütkeni E. Perr.

Hauptliteratur:

1891 *Diplasterias Lütkeni* E. Perr., Miss. Cap Horn. p. K. 7, 84 ff.
1895 „ „ Lpldt., Z. f. wiss. Zool. p. 563.

In der vorliegenden Kollektion nicht vertreten.

Diplasterias Loveni E. Perr.

Hauptliteratur:

1891 *Diplasterias Loveni* E. Perr., Miss. Cap Horn. p. K. 7, 80 ff.
1895 „ „ Lpldt., Z. f. wiss. Zool. p. 563.

In der vorliegenden Kollektion nicht vertreten.

Diplasterias spinosa E. Perr.

Hauptliteratur:

1891 *Diplasterias spinosa* E. Perr., Miss. Cap Horn. p. K. 7, 82 ff.

In der vorliegenden Kollektion nicht vertreten.

Diplasterias alba (J. Bell)

Hauptliteratur:

1881 *Asterias alba* J. Bell, Proc. Zool. Soc. London. p. 92, 506.
1885 „ „ Th. Stud., Jhrb. wiss. Anst. Hamburg. II. p. 145.
1889 „ „ Sl., Chall. Rep. p. 564, 818.
1891 *Diplasterias alba* E. Perr., Miss. Cap Horn. p. K. 7.

In der vorliegenden Kollektion nicht vertreten.

Diplasterias georgiana (Th. Stud.)

Hauptliteratur:

1885 *Asterias georgiana* Th. Stud., Jhrb. wiss. Anst. Hamburg. II. p. 150 ff. Fig. 3a—d.
1889 „ „ Sl., Chall. Rep. p. 564, 822.
1891 *Diplasterias georgiana* E. Perr., Miss. Cap Horn. p. K. 7 . . . .

In der vorliegenden Kollektion nicht vertreten.

Diplasterias Steineni (Th. Stud.)

Hauptliteratur:

1885 *Asterias Steineni* Th. Stud., Jhrb. wiss. Anst. Hamburg. II. p. 152 ff. Fig. 4 a, b.
1889 „ „ Sl., Chall. Rep. p. 564, 828.
1891 *Diplasterias Steineni* E. Perr., Miss. Cap Horn. p. K. 7.

In der vorliegenden Kollektion nicht vertreten.

Genus Asterias L.

Asterias antarctica (Ltk.)

(Taf. X. Fig. 1—4.)

Hauptliteratur zusammengestellt:

cf. 1895 *Asterias rugispina* LPLDT., Z. f. wiss. Z. p. 563 ff.
cf. 1896 „ *antarctica* MSSNR., Arch. f. Natg. p. 105 ff. Taf. 6. Fig. 7, 7a, 7b.
cf. 1896 „ „ *var. rupicola* MSSNR., Arch. f. Natg. p. 106 ff. Taf. 6. Fig. 4.
1898 „ *Cunninghami* PRATT, Lit. Phil. Soc. Manchester. Bd. 42. Nr. 13. p. 18.
1902 „ *antarctica* J. BELL, Report on the collections of the „Southern Cross". p. 215.

In meiner Bearbeitung der von Professor PLATE heimgebrachten Seestern-Ausbeute (Arch. f. Naturg. 1896, 62. Jahrg., Bd. I.) glaubte ich mich nur mit Vorbehalt der von LEIPOLDT geäufserten Meinung, dafs alle südamerikanischen monacanthiden *Asterias*-Species ein und derselben Art *A. antarctica* LTK.[1]) angehören, anschliefsen zu dürfen. Ich möchte jetzt jedoch, nachdem ich die Ausbeute MICHAELSEN's wiederholt durchgesehen habe, meine damaligen Bedenken fallen lassen und führe deshalb hier alle Stücke der monacanthiden *Asterias*-Species unter dem e i n e n Namen auf. Wie LEIPOLDT ausführlich dargelegt hat, ist die Variabilität der Art eine ungeheure, wenngleich es möglich ist, unter den Exemplaren bestimmte Varietäten zu unterscheiden, durch die eben die früheren Autoren, denen nur einige Stücke von voneinander entfernten Fundorten vorlagen, zu der Annahme gesonderter Arten veranlafst wurden. Diese einzelnen Arten sind jedoch durch zahlreiche Übergangsformen verbunden. Die Entwicklung des dicken Hautüberzuges, des Rückenkalkskeletts, die Zahl der Pedicellarien, der Kiemen u. s. w. wechselt sehr, wobei auch noch die Konservierung von Einflufs ist, da die Kontraktionszustände der Spiritusexemplare leicht falsche Bilder von der Form der lebenden Tiere vorspiegeln können. Allen Stücken gemeinsam ist nur: die e i n e, in der Armmitte e i n f a c h e Reihe von Adambulacralstacheln und die F o r m der P e d i c e l l a r i e n[2]). Auf die verschiedene Färbung ist nach meiner Ansicht kein besonderes Gewicht zu legen, da wir bei den Echinodermen viele Arten kennen, bei denen die Farben der einzelnen Exemplare einer Species bedeutend voneinander abweichen.

---

[1]) Durch das freundliche Entgegenkommen der Herren Inspektor LEVINSEN und Dr. MORTENSEN vom Kopenhagener Museum war es mir vergönnt, eines der Originalexemplare LÜTKENS von *Asterias antarctica* zu untersuchen und mich zu überzeugen, dafs dasselbe mit den von PERRIER als *A. spirabilis* J. BELL bezeichneten Stücken, von denen mir auch Originalstücke, die Eigentum des Hamburger Museums sind, vorliegen, vollständig übereinstimmt.

[2]) Ich möchte hier der Hoffnung Ausdruck geben, dafs es in der gleichen Weise, wie es MORTENSEN in seiner Arbeit über die regulären Seeigel der Ingolf-Expedition 1904, so trefflich gelungen ist, die Cidariden u. a. nach den Pedicellarien in natürliche Gattungen einzuteilen, möglich sein wird, auch bei den *Asterias*-Species mit Hilfe der Form dieser Greifzangen zu einer natürlichen und guten Gruppierung der Gattung zu gelangen.

Coll. Paessler. Smyth Channel, Eden harbour; 1895. — 1 kleines Stück.
Coll. Paessler. „ „ Port Grappler; 1893. — 3 kleine Stücke. Farbangabe: „olivgrün".
Coll. Paessler. „ „ Puerto Bueno; 1893. — 3 Stücke, darunter 1 kleines und 1 im Brutzustande.
Coll. Mich. 59. „ „ „ „ 9. VII. 93. — 7 grofse und kleine Stücke, davon 1 im Brutzustande.
Coll. Jantzen Sundorf. Smyth Channel, Long Island; 18. IV. 1900. — 1 Stück.
Coll. Speyer. Smyth Channel?; 1893.—3 Stücke (*rupicola*-Form), eines im Brutzustande.
Coll. Mulach. Magalhaens-Str., Punta Arenas, 11 Fd.; 17. I. 1900. — 1 Stück.
Coll. Mich. 69. „ „ „ 13 Fd.; 5. IX. 92. — 1 junges Stück und eines im Brutzustande; Mafse des letzteren 37 : 12.
Coll. Mich. 70. „ „ „ Strand; IX. 92 (R. Mulach leg.). —
Coll. Mich. 72 u. 73. „ „ „ Strand, in angeschwemmten Tangwurzeln; IX. 92. — 13 kleine und junge Stücke (*rupicola*-Form). Farbangabe: „oben dunkel olivgrün bis olivbraun" [1]).
Coll. Mich. 74. „ „ „ Strand; 8. III. 93. — 5 mittelgrofse und kleine Stücke.
Coll. Mich. 109. Süd-Feuerland, westlicher Teil des Beagle Channel; XI. 92 (F. Delfin leg.). — 1 kleines Stück (*rupicola*-Form).
Coll. Mich. 117. „ Uschuaia, Ebbestrand; 27. X. 92. — 4 kleine Stücke, davon 2 brütend. Mafse: ♂=16:5; ♀=16:6.
Coll. Mich. 118. „ „ tiefster Ebbestrand; 7. XI. 92. — 16 Stücke, darunter 4 pull. u. 2 brütend.
Coll. Mich. 119. „ „ tiefster Ebbestrand; 9. XII. 92. — 28 grofse u. kleine Stücke, darunter 6 pull., eines der kleinen Stücke brütend.
Coll. Mich. 120. „ „ Ebbestrand; 20. I. 93. — 3 Stücke. Farbangabe: „oben lasurblau"; Mafse: 33:9,5; 19:7; 15:6 (*rupicola*-Form).
Coll. Mich. 127. „ „ 1—2 Fd., an Tangwurzeln; 25. X. 92. — 5 kleine Stücke.
Coll. Mich. 168. „ Isla Picton, Banner Cove, 3 Fd., an Tangwurzeln; 26. XII. 92. — 4 Stücke.
Coll. Mich. 171. „ „ N.-O.-Kap., an Tangwurzeln; 5. I. 93. — 5 kleine und 2 ganz junge Stücke.
Coll. Mich. 176. „ Isla Navarin, Puerto Toro, Ebbestrand; 20. XII. 92. — 3 kleine Stücke.
Coll. Mich. 181. „ Isla Lennox, Südküste, Strand; 22. XII. 92. — 3 mittelgrofse Stücke.
Coll. Mich. 189. „ Südküste, etwas westlich von Puerto Pantalon. 7 Fd.; 31. XII. 92.—1 kleines Stück.
Coll. Mich. 192. „ Puerto Pantalon, Ebbestrand; 1. I. 93. — 3 mittelgrofse Stücke und 1 kleines.
Coll. Paessler. Falkland Inseln, Port Stanley, 5 Fd.; 25. X. 93. — 2 Stücke: „Oben schmutzig graugrün mit

[1]) cf. Meissner, Arch. f. Natg. 1896. p. 102 u. 107.

braunen Punkten, schlüpfrig und weich, unten braungelb mit graugrünen Punkten" (R = 62, r = 16, Armbasis 20); bezw.: „Oben in der Mitte rotbraun, Strahlen rotgelb, Enden gelb durchsichtig, unten gelb" (R = 46, r = 10, Armbasis 10).

Coll. Paessler. Falkland Inseln, Port Stanley; 1893 u. 1895. — 14 Stücke, 2 mittelgrofse, 6 kleine u. 6 ganz junge.

Coll. Mich. 195 u. 196. „ „ „ Ebbestrand u. 1 Fd. an Tangwurzeln; 17. VII. 93. — 22 kleine bis grofse Stücke, ein gröfseres im Brutzustande (*Calvasterias*-Formen).

Genus Anasterias E. Perr.

Anasterias Perrieri Th. Stud.

Hauptliteratur:

1885 *Anasterias Perrieri* Th. Stud., Jhrb. wiss. Anst. Hamburg. II. p. 153 ff.
1889 „ „ Sl., Challenger Rep. p. 830.
1891 „ „ E. Perr., Miss. Cap Horn. p. K. 7.

In der vorliegenden Kollektion nicht vertreten.

Anasterias Studeri E. Perr.

Hauptliteratur:

1891 *Anasterias Studeri* E. Perr., Miss. Cap Horn. p. K. 7.

In der vorliegenden Kollektion nicht vertreten.

Fam. Stichasteridae E. Perr.

Genus Stichaster M. T.

Stichaster nutrix Th. Stud.

Hauptliteratur:

1885 *Stichaster nutrix* Th. Stud., Jhrb. wiss. Anst. Hamburg. II. p. 154 ff. Taf. I. Fig. 5 a—d.
1889 „ „ Sl., Challenger Rep. p. 431, 792.
1891 „ „ E. Perr., Miss. Cap Horn. p. K. 7.

In der vorliegenden Kollektion nicht vertreten.

Stichaster aurantiacus (Meyer).

Hauptliteratur zusammengestellt:

cf. 1889 *Stichaster aurantiacus* Sl., Challenger Report. p. 431.
dazu noch 1895 „ „ Lpldt., Z. f. wiss. Zool. p. 578.
1896 „ „ Mssnr., Arch. f. Natg. p. 101.

Diese von Leipoldt (l. c.) bereits von **Porto Lagunas** erwähnte Art liegt in einem Exemplare aus dieser subantarktischen Region vor.

Coll. Krefft. Smyth Channel. 20. VI. 1898.

Fam. Echinasteridae Verrill

Genus Cribrella Ag.

Cribrella Pagenstecheri Th. Stud.

1885 *Cribrella Pagenstecheri* Th. Stud., Jhrb. wiss. Anst. Hamburg. II. p. 158. Fig. 6a, b.
1889 „ *obesa* Sl., Challenger Rep. p. 541. Taf. 96 u. 98.
1889 „ *praestans* Sl., Challenger Rep. p. 545. Taf. 96 u. 98.
1889 „ *simplex* Sl., Challenger Rep. p. 547. Taf. 97 u. 98.
1889 „ „ var. *granulosa* Sl., Challenger Rep. p. 548.
1891 „ *Hyadesi* E. Perr., Miss. Cap Horn. p. K. 100 ff. u. 160. Taf. 9.
1891 „ *Studeri* E. Perr., Miss. Cap Horn. p. K. 102 ff. u. 160. Taf. 9.
1891 „ *Pagenstecheri* E. Perr., Miss. Cap Horn. p. K. 7, 102, 103.
1895 „ *Hyadesi* Lpldt., Z. f. wiss. Zool. p. 578 ff.
1896 „ „ Mssnr., Arch. f. Natg. p. 99 ff.

Ich glaube, dafs wir aus den von Leipoldt l. c. angegebenen Gründen die verschiedenen aus der Antarktis beschriebenen *Cribrella*-Arten zusammenziehen können.

Es liegt nur ein sehr kleines Exemplar vor. R = 10, r = 2,6. R < 4 r; die von Leipoldt und mir angeführten Mafse ergeben weit gröfsere Unterschiede (R = 6 r und darüber), aber wie schon Leipoldt bemerkt, wachsen die Arme der Seesterne im allgemeinen rascher als die Scheibe, so dafs bei solch kleinem Exemplar das Verhältnis nichts Wunderbares hat. Die Farbe des Exemplars ist im Alkohol braun.

Coll. Mich. 72. Magalhaens-Str., Punta Arenas, an Tangwurzeln; IX. 92. — Zusammen mit *Asterias antarctica* Ltk. pull.

Genus Cribraster E. Perr.

Cribraster Sladeni E. Perr.

1891 *Cribraster Sladeni* E. Perr., Miss. Cap Horn. p. K. 104 ff. Taf. 11.

In der vorliegenden Kollektion nicht enthalten.

Fam. Pterasteridae E. Perr.

Subfam. Pterasterinae Sl.

Genus Pteraster M. T.

Pteraster Ingouffi E. Perr.

Hauptliteratur:

1891 *Pteraster Ingouffi* E. Perr., Miss. Cap Horn. p. K. 144 ff. Taf. 12.
(*Pteraster ingoufi*. p. K. 8.)
1894 „ „ E. Perr., „Travailleur & Talisman“ Echinodermes. p. 2.

In der vorliegenden Kollektion nicht vertreten.

Pteraster Lebruni E. Perr.

Hauptliteratur:

1891 *Pteraster Lebruni* E. PERR., Miss. Cap Horn. p. K. 145 ff. Taf. 13.
(*Pteraster incisus* l. c. p. K. 8.)
1894 „ *incisus* E. PERR., „Travailleur & Talisman" Echinodermes. p. 2.

In der vorliegenden Kollektion nicht enthalten.

Genus Retaster E. Perr.

Retaster gibber Sl.

Hauptliteratur:

1882 *Retaster gibber* SL., Journ. Linn. Soc. XVI. p. 199.
1889 „ „ SL., Challenger Rep. p. 481 ff. Taf. 74, 77.

In der vorliegenden Kollektion nicht vertreten.

Retaster verrucosus Sl.

Hauptliteratur:

1882 *Retaster verrucosus* SL., Journ. Linn. Soc. XVI. p. 196.
1889 „ „ SL., Challenger Rep. p. 478 ff. Taf. 76, 77.

In der vorliegenden Kollektion nicht vertreten.

Fam. Ganeriidae E. Perr.

Genus Ganeria Gray

Ganeria falklandica Gray

Hauptliteratur zusammengestellt:

cf. 1896 *Ganeria falklandica* MSSNR., Arch. f. Natg. 94/95.

Nach der von PERRIER (Miss. Cap Horn pag. K. 9) selbst ausgesprochenen Meinung ist es wahrscheinlich, dafs die von ihm l. c. beschriebenen 3 neuen *Ganeria*-Arten *G. Hahni*, *G. robusta* und *G. papillosa*, nur individuell abweichende Formen von *G. falklandica* sind; ich verzichte deshalb hier darauf, dieselben als besondere Species aufzuführen. Die Literaturangabe ist für alle 3 Species: *G. Hahni*, *G. robusta* und *G. papillosa*, dieselbe; sie lautet:

1891 *Ganeria Hahni*, *G. robusta*, *G. papillosa* E. PERR., Miss. Cap Horn. p. K. 9, 118 ff. Taf. 11 resp. 12.

In der vorliegenden Kollektion nicht vertreten.

Genus Cycethra J. Bell

Cycethra verrucosa (Phil.)

Hauptliteratur zusammengestellt:

cf. 1896 *Cycethra simplex* MSSNR., Arch. f. Natg.
1898 „ *verrucosa* (PHIL.) MSSNR., Z. Anz. p. 394.

Die Synonymie ist zusammengestellt:

cf. 1902 *Cycethra simplex* J. BELL, Report on the collections of „Southern Cross". p. 215—16.

J. BELL zieht l. c. sämtliche von E. PERRIER und PERCY SLADEN aufgestellten *Cycethra*-Arten, entsprechend den Ausführungen E. PERRIERS in „Miss. sci. Cap Horn", in seine eine Art *C. simplex* zusammen, die 1857 bereits von PHILIPPI als *Goniodiscus verrucosus* beschrieben wurde.

Unter den von MICHAELSEN gesammelten *Cycethra*-Formen befindet sich auch ein Glas mit kleinen [forma *asteriscus* E. PERR. (Cap Horn)] Exemplaren (Coll. Mich. 196. Falkland Inseln, Port Stanley; 1 Fd. Tangwzln.; 17. VII. 93), das ca. 25 Stück enthält. Unter diesen befinden sich 4 Individuen, die durch Hochbiegen der Rückenseite eine Art Brutraum bilden, in dem sich kleine, kugelförmige Körperchen befinden. Diese stellten sich auf Schnitten, die mein Kollege Herr Dr. W. BERGMANN dankenswerterweise anfertigte und untersuchte, als Gastrulae heraus, so dafs wir also auch *Cycethra verrucosa* als brütende Seestern-Art der Antarktis ansprechen müssen. Leider ist der Konservierungszustand der betr. Exemplare kein derartiger, dafs eine nähere histiologische Untersuchung grofsen Erfolg verspräche. Ich führe die Mafse der im Brutzustande befindlichen Stücke hier an:

a) r = 6 R = 12,5
b) r = 4,9 R = 10
c) r = 4,5 R = 8,8
d) r = 3,7 R = 8

} auf der **Actinalseite** ohne Berücksichtigung der Krümmung gemessen.

Nicht ohne Interesse ist, dafs schon solch kleine Exemplare geschlechtsreif sind, da die Art *Cycethra verrucosa* eine beträchtliche Gröfse erreicht. Aber auch von *Asterias antarctica* liegen mir brütende Exemplare vor, die als relativ klein in bezug auf die Mafse der anderen Stücke dieser Form zu bezeichnen sind. Ich möchte noch bemerken, dafs die Gastrulae lose, ohne Verbindung mit dem Muttertier, in der primitiven Bruthöhle liegen, im Gegensatz zur *Asterias antarctica*, bei der jedes junge Tier bekanntlich durch ein von PHILIPPI als „*Nabelstrang*" bezeichnetes Gebilde mit der Erzeugerin und Ernährerin verbunden ist. Es haben sich deshalb auch viele der kleinen Kugeln losgelöst und liegen am Boden der Sammlungsflasche.

Coll. Paessler. Smyth Channel, Eden harbour; 1895. — 2 Stücke.
Coll. Petersen. „ „ Chacabuco bay; 1888. — 4 grofse Stücke (ca. 35 : 17).
Coll. Mich. 59. „ „ Puerta Bueno; 9. VII. 93. — 7 grofse Stücke.
Coll. Mich. 61. „ „ Long island, 8 Fd.; 10. VII. 93. — 2 kleine Stücke.
Coll. Mich. 69. Magalhaens-Str., Punta Arenas, 13 Fd.; IX. 92. — 1 grofses Stück.
Coll. Mich. 118, 119 u. 121. Süd-Feuerland, Uschuaia, tiefster Ebbestrand u. 6—12 Fd.; 30. X., 7. XI. u. 9. XII. 1892. — 5 Stücke, darunter 2 grofse.
Coll. Mich. 196. Falkland Inseln, Port Stanley, 1 Fd., an Tangwurzeln; 17. VII. 93. — Zahlreiche kleine Stücke.
Coll. Paessler. „ „ 1893. — 1 Stück.

Genus Lebrunaster E. Perr.

Lebrunaster paxillosus E. Perr.

Hauptliteratur:

1891 *Lebrunaster paxillosus* E. Perr., Miss. Cap Horn. p. K. 116 ff. Taf. 9.

In der vorliegenden Kollektion nicht vertreten.

Fam. Asterinidae Gray

Genus Asterina Nardo

Asterina stellifera Möb.

Hauptliteratur zusammengestellt:

cf. 1895 *Asterina stellifer* Lpldt., Z. f. wiss. Zool. p. 592 ff.

Von Leipoldt von der **Magalhaens-Str.** aus einer Tiefe von 50—70 m angeführt.

In der vorliegenden Kollektion nicht vertreten.

Asterina fimbriata E. Perr.

Hauptliteratur zusammengestellt:

cf. 1895 *Asterina fimbriata* Lpldt., Z. f. wiss. Zool. p. 594.
1896 „ „ Mssnr., Arch. f. Natg. p. 97.

Coll. Paessler. Magalhaens-Str., Puerto Charrua; 11. X. 90. — 1 Stück.
Coll. Mich. 109. Süd-Feuerland, westlicher Teil des Beagle Channel; XI. 92 (F. Delfin leg.). — 2 Stücke.
Coll. Mich. 164. „ Harberton harbour (Puerto Bridges), 7 Fd.; 14. I. 93. — 1 Stück.
Coll. Mich. 171. „ Isla Picton, N.O.-Kap, 4 Fd., an Tangwurzeln; 5. I. 93. — 13 Stücke.
Coll. Mich. 176. „ Isla Navarin, Puerto Toro; 20. XII. 92. — 4 Stücke.
Coll. Mich. 192. „ Puerto Pantalon, Ebbestrand; 1. I. 93. — 9 Stücke.
Coll. Mich. 196. Falkland Inseln, Port Stanley, 1 Fd., an Tangwurzeln; 17. VII. 93. — 18 Stücke.

Fam. Solasteridae E. Perr.

Genus Lophaster Verrill

Lophaster pentactis (E. Perr.)

Hauptliteratur:

1884 *Solaster pentactis* E. Perr., Science et Nature vom 5. April.
1891 *Lophaster* „ E. Perr., Miss. Cap Horn. p. K. 112. Taf. 9.
(Auf p. K. 7 steht *Lophaster Levinseni.*)

In der vorliegenden Kollektion nicht vertreten.

Lophaster stellans Sl.

Hauptliteratur:

1889 *Lophaster stellans* Sl., Challenger Report. p. 460 ff. Taf. 71, 72.

In der vorliegenden Kollektion nicht vertreten.

Genus Crossaster M. T.

Crossaster australis E. Perr.

Hauptliteratur:

1891 *Crossaster australis* E. Perr., Miss. Cap Horn. p. K. 113 ff.

In der vorliegenden Kollektion nicht vertreten.

Genus Solaster Forb.

Solaster regularis Sl.

Hauptliteratur:

1889 *Solaster regularis* Sl., Challenger Report. p. 454 ff. Taf. 70, 72.

In der vorliegenden Kollektion nicht vertreten.

Genus Peribolaster Sl.

Peribolaster folliculatus Sl.

Hauptliteratur:

1889 *Peribolaster folliculatus* Sl., Challenger Report. p. 465 ff. Taf. 73.

In der vorliegenden Kollektion nicht vertreten.

Fam. Poraniidae E. Perr.

Genus Porania Gray

Porania antarctica E. Sm.

Hauptliteratur zusammengestellt:

cf. 1885 Lpldt., Z. f. wiss. Z. p. 588.
cf. 1896 Mssnr., Arch. f. Natg. p. 99.
1898 *Porania magellanica* Pratt, Lit. Phil. Soc. Manchester. Bd. 42. No. 13. p. 18.

Mafse des vorliegenden Stückes: R = 15, r = 9

Coll. Mich. 59. Smyth Channel, Puerto Bueno; 9. VII. 93. — 1 Stück.

Genus Poraniopsis E. Perr.

Poraniopsis echinasteroides E. Perr.

Hauptliteratur:

1891 *Poraniopsis echinasteroides* E. Perr., Miss. Cap Horn. p. K. 106. Taf. 10.
1895 „ „ Lpldt., Z. f. wiss. Zool. p. 589 ff. Taf. 31.

In der vorliegenden Kollektion nicht vertreten.

Fam. Pentagonasteridae E. Perr.

Subfam. Pentagonasterinae Sl.

Gattung Pentagonaster C. F. Schulze

Pentagonaster austro-granularis E. Perr.

Hauptliteratur:

1891 *Pentagonaster austro-granularis* E. Perr., Miss. Cap Horn. p. K. 127 ff. Taf. 12.

In der vorliegenden Kollektion nicht vertreten.

Pentagonaster patagonicus Sl.

Hauptliteratur:

1889 *Pentagonaster patagonicus* SL., Challenger Report. p. 269 ff. Taf. 46, 49.

In der vorliegenden Kollektion nicht vertreten.

Subfam. Astrogoniinae E. Perr.

Gattung Astrogonium M. T.

Astrogonium patagonicum E. Perr.

Hauptliteratur:

1891 *Astrogonium patagonicum* E. PERR., Miss. Cap Horn. p. K. 125 ff. Taf. 13.

In der vorliegenden Kollektion nicht enthalten.

Fam. Antheneidae E. Perr.

Genus Hippasteria Gray

Hippasteria Hyadesi E. Perr.

Hauptliteratur:

1884 *Hippasteria Hyadesi* E. PERR., Science et Nature, April Nr.
1891 „ „ E. PERR., Miss. Cap Horn. p. K. 128 ff. (p. K. 8 als *Hippasteria magellanica* bezeichnet).

In der vorliegenden Kollektion nicht vertreten.

Fam. Porcellanasteridae Sl.

Subfam. Ctenodiscinae Sl.

Genus Ctenodiscus M. T.

Ctenodiscus australis Ltk.

Hauptliteratur:

1871 *Ctenodiscus australis* LTK., Vid-Med. p. 238 ff.
1884 „ „ TH. STUD., Abh. Ak. Berlin. p. 42/43.
1889 „ „ SL., Challenger Rep. p. 172. Taf. 30. Fig. 1—6.
1891 „ „ E. PERR., Miss. Cap Horn. p. 142/3.

Coll. Kophamel. Südatlantischer Ozean, 38° s. Br., 56° w. L., 52 Fd.; 1. V. 88. — 2 Stücke.
Coll. Kophamel. „ „ 44° s. Br., 61° 23′ w. L., 60 Fd.; 1. V. 88. — 4 Stücke.

Ctenodiscus procurator Sl.

Hauptliteratur:

1889 *Ctenodiscus procurator* SL., Challenger Report. p. 173 ff. Taf. 30.

In der vorliegenden Kollektion nicht vertreten.

Fam. Astropectinidae Gray

Genus Psilaster Sl.

Psilaster Fleuriaisi (E. Perr.).

Hauptliteratur:

1891 *Goniopecten Fleuriaisi* E. Perr., Miss. Cap Horn. p. K. 140. Taf. 12.
1891 *Psilaster* „ E. Perr., Miss. Cap Horn. p. K. 189/190.

In der vorliegenden Kollektion nicht vertreten.

Genus Luidia Forb.

Luidia Bellonae Ltk.

Hauptliteratur zusammengestellt:

cf. 1892 *Luidia bellonae* Mssnr., Arch. f. Natg. p. 189.
1896 „ „ Mssnr., Arch. f. Natg. p. 93.

Von Leipoldt (Z. f. wiss. Zool. 1895 p. 610 *[L. magellanica]*) aus der Magalhaens-Str. erwähnt.

In der vorliegenden Kollektion nicht vertreten.

Genus Bathybiaster Dan. Kor.

Bathybiaster loripes Sl.

Hauptliteratur:

1889 *Bathybiaster loripes* Sl., Challenger Report. p. 240 ff. Taf. 36, 42.

In der vorliegenden Kollektion nicht vertreten.

Fam. Archasteridae Vig.

Genus Odontaster Verrill.

Odontaster singularis (M. T.).

Hauptliteratur zusammengestellt:

cf. 1895 *Odontaster singularis* Lpldt., Z. f. wiss. Zool. p. 614 ff.
1896 „ „ Mssnr., Arch. f. Natg. p. 92 ff. Taf. VI. Fig. 6.

Coll. Mich. 70. Magalhaens-Str., Punta Arenas, Strand; XI. 92 (R. Mulach leg.) — 2 Stücke, das eine mit zahlreichen Pedicellarien auf den Randplatten und Paxillen des Rückens, während das zweite davon keine Spur zeigt.

Coll. Mich. 107. Süd-Feuerland, Basket-Ins.; XI. 92 (F. Delfin leg.). — 1 mittelgroſses Stück.

Odontaster penicillatus (Phil.).

Hauptliteratur zusammengestellt:

cf. 1895 *Odontaster meridionalis* Lpldt., Z. f. wiss. Zool. p. 620 ff.
1896 „ „ Mssnr., Arch. f. Natg. p. 93.
dazu 1898 „ *penicillatus* Mssnr., Z. Anz. p. 394.

Coll. Mich. 61. Smyth Channel, Long Island, 8 Fd.; 10. VII. 93. — 1 Stück.
Maſse: R = 6,5; r = 4,3.

Coll. Päſsler. „ oder Magalhaens-Str. — 1 Stück.
Maſse: R = 17,3, r — 11,2; R = ca. 1,5 r.

Coll. Päſsler. Magalhaens-Str. — 1 mittelgroſses Stück.
Maſse: R : r = 12,5 : 7,6.

Coll. Pöhl. „ — 1 Stück. Maſse: R = 20,5 r, = 13,5; R = ca. 1,5 r.

Coll. ? „ — 1 ganz kleines Stück.
Maſse: R = 6,2, r = 3,5; R = ca. 1,8 r.

Coll. Jantzen & Suxdopf. „ Punta Arenas, 11 Fd.; 17. I. 00. — 1 kleines Stück.
Maſse: R : r = 5,3 : 3,6.

Coll. Mulach. „ „ „ ; 1902. — 1 groſses Stück.
Maſse: R : r = 24 : 18.

Coll. Mich. 122. Süd-Feuerland, Uschuaia, 10 Fd.; 1. XII. 92. — 2 Stücke.
Farbangabe: „Orangerosa".
Maſse: a) R = 9, r = 6,4; R = ca. 1,4 r.
b) R = 5, r = 3,5; R = ca. 1,4 r.

Odontaster granulosus (E. Perr.).

Hauptliteratur:

1891 *Asterodon granulosus* E. Perr., Miss. Cap Horn. p. K. 132. Taf. 11.
1893 *Odontaster granulosus* J. Bell, Proc. Zool. Soc. London. p. 261.

In der vorliegenden Kollektion nicht enthalten.

Odontaster Belli (Th. Stud.).

Hauptliteratur:

1884 *Pentagonaster Belli* Th. Stud., Abh. Akad. Berlin. p. 31.
1880 „ „ Sl., Challenger Report. p. 264 u. 744.
1891 *Asterodon* „ E. Perr., Miss. Cap Horn. p. K. 134 (als *synonym* zu *Asterodon singularis*).
1893 *Odontaster* „ J. Bell, Proc. Zool. Soc. London. p. 260.
1895 „ „ Lpldt., Z. f. wiss. Zool. p. 619 Anm.

In der vorliegenden Kollektion nicht vertreten.

Ich möchte hier mitteilen, daſs das im Berliner zoologischen Museum vorhandene Orignalexemplar Th. Studers vollständig zerfallen ist; das Spiritusglas enthält nur noch die einzelnen Kalkskelettstücke.

Genus Pseudarchaster Sl.

Pseudarchaster discus Sl.

1889 *Pseudarchaster discus* Sl., Challenger Rep. p. 110 ff. Taf. 19, 42.

In der vorliegenden Kollektion nicht vertreten.

Übersicht

über die Verbreitung der aus der antarktisch-amerikanischen Subregion[1]) bekannten[2]) litoralen Seesterne in den beiden anderen Subregionen[1]) [australischen und afrikanischen[1])] des Südmeers:

	amerikanisch	australisch	afrikanisch
Brisingidae:			
Labidiaster radiosus	+		
Pedicellasteridae:			
Coronaster octoradiatus	+		
Pedicellaster Sarsii	+		
„ *scaber*	+	+	
Asteriidae:			
Diplasterias lurida	+		
„ *Germaini*	+		
„ *Brandti*	+	+	
„ *meridionalis*	+	+	+
„ *Philippii*	+		
„ *Loveni*	+		
„ *Lütkeni*	+		
„ *spinosa*	+		
„ *alba*	+		
„ *georgiana*	+		
„ *Steineni*	+		
Asterias antarctica	+	+	
Anasterias Perrieri	+		
„ *Studeri*	+		
Stichasteridae:			
Stichaster nutrix	+		
„ *aurantiacus*	+		
Pterasteridae:			
Pteraster Ingouffi	+		
„ *Lebruni*	+		
Retaster gibber	+	+	
„ *verrucosus*	+	+	

[1]) cf. Möbius, Tiergebiete der Erde. Arch. f. Naturg. 1891.

[2]) *Asterias Hartii* Rathbun u. *Cribrella antillarum* E. Perr., die Th. Studer (1885) aus dieser Region anführt, sind fortgelassen, da ihre sonstige Verbreitung sie als nicht zur antarktischen Fauna gehörig charakterisiert. Auch die von der Insel Juan Fernandez, deren Fauna, wie Ludwig nachwies, merkwürdige Beziehungen zu der Neu-Seelands aufweist, festgestellten Arten sind nicht aufgeführt.

	amerikanisch	australisch	afrikanisch
Echinasteridae:			
Cribrella Pagenstecheri	+		
Cribraster Sladeni	+		
Ganeriidae:			
Lebrunaster paxillosus	+		
Ganeria falklandica	+		
Cycethra verrucosa	+	+	
Asterinidae:			
Asterina stellifera	+		
„ *fimbriata*	+		
Solasteridae:			
Lophaster pentactis	+		
„ *stellans*	+		
Crossaster australis	+		
Solaster regularis	+		
Korethrasteridae:			
Peribolaster folliculatus	+		
Poraniidae:			
Porania antarctica	+	+	+
Poraniopsis echinasteroides	+		
Pentagonasteridae:			
Pentagonaster austro-granularis	+		
„ *patagonicus*	+		
Astrogonium patagonicum	+		
Antheneidae:			
Hippasteria Hyadesi	+		
Porcellanasteridae:			
Ctenodiscus australis	+		
„ *procurator*	+		
Astropectinidae:			
Psilaster Fleuriaisi	+		
Luidia Bellonae	+		
Bathybiaster loripes	+	+	
Archasteridae:			
Odontaster singularis	+		
„ *penicillatus*	+	+	+
„ *granulosus*	+		
„ *Belli*	+		
Pseudarchaster discus	+		

Gegenüberstellung

der litoralen Asteroideenfauna des antarktisch-subantarktischen Südamerika und der entsprechenden Fauna der nördlichen Erdhalbkugel:

Nachdem bereits früher von verschiedenen Autoren auf den Parallelismus zwischen den Arten der arktischen und antarktischen Fauna hingewiesen worden war, gab E. PERRIER (1888. C. R. Acad. Paris) folgende Liste:

Arktisch.	Antarktisch.
1. *Brisinga coronata* G. O. SARS. .	1. *Labidiaster radiosus* LOV.
2. *Pedicellaster typicus* SARS . . .	2. *Pedicellaster scaber* E. SM.
3. *Stichaster roseus* MÜLL. . . .	3. *Stichaster aurantiacus* MEYER.
4. *Cribrella oculata* LINCK . . .	4. *Cribrella Pagenstecheri* TH. STUD., *Cr. Hyadesi* E. PERR., *Cr. Studeri* E. PERR.
5. *Lophaster furcifer* D. K. . .	5. *Lophaster Levinseni* E. P.
6. *Crossaster papposus* FABR. . .	6. *Crossaster australis* E. PERR.
7. *Pentagonaster granularis* MÜLL. .	7. *Pentagonaster austrogranularis* E. PERR.
8. *Hippasteria plana* LINCK . . .	8. *Hippasteria magellanica* E. PERR.
9. *Porania pulvillus* MÜLL. . . .	9. *Porania antarctica* E. SM.
10. *Goniopecter Christi* D. K. . .	10. *Goniopecter Fleuriaisi* E. PERR.
11. *Ctenodiscus corniculatus* LINCK .	11. *Ctenodiscus australis* LÜTK.
12. *Pteraster militaris* M. T. . . .	12. *Pteraster Ingouffi* E. PERR., *Pt. inermis* E. PERR.

Zu dieser Liste ist zu bemerken, dafs sie nur die Arten wiedergibt, die den in beiden Gebieten vorkommenden Gattungen angehören, dagegen diejenigen Species nicht aufführt, die in Genera eingeordnet sind, die nur eines der Gebiete bewohnen.

Die bisher bekanntgewordenen litoralen Seesternformen des arktisch-subarktischen Gebietes [ich lege der Liste die Zusammenstellungen, welche LUDWIG in seiner Arbeit „Arktische Seesterne" (Fauna Arctica. Bd. I. Lfg. 3. 1900) und JAMES A. GRIEG in seiner „Oversigt over det nordlige Norges echinodermes" (Bergens Mus. Aarbg. 1902. Nr. 1) geben, zugrunde] sind folgende:

1. *Pontaster tenuispinus* (D. K.)
2. *Plutonaster Parelii* (D. K.)
3. *Ctenodiscus crispatus* (RETZ.)
4. *Leptoptychaster arcticus* (SARS)
5. *Astropecten irregularis* (PENN.)
6. *Psilaster Andromeda* (M. T.)
7. *Pentagonaster granularis* (RETZ.)
8. *Hippasteria phrygiana* (PAREL.)
9. *Rhegaster tumidus* (STUXB.)
10. *Poraniomorpha rosea* DAN. KOR.
11. *Lasiaster hispidus* (SARS)
12. *Crossaster papposus* (L.)

13. *Solaster endeca* (Retz.)
14. „ *glacialis* Dan. Kor.
15. *Lophaster furcifer* (D. K.)
16. *Korethraster hispidus* Wyv. Th.
17. *Hexaster obscurus* E. Perr.
18. *Pteraster pulvillus* Sars
19. „ *militaris* (Müll.)
20. *Retaster multipes* (Sars)
21. *Hymenaster pellucidus* Wyv. Th.
22. *Cribrella sanguinolenta* (Müll.)
23. *Echinaster scrobiculatus* Dan. Kor.
24. *Pedicellaster typicus* Sars
25. *Stichaster roseus* (Müll.)
26. „ *arcticus* Dan. Kor.
27. *Stichaster albulus* (Stps.)
28. *Asterias glacialis* L.
29. „ *Mülleri* (Sars)
30. „ *cribraria* Stps.
31. „ *groenlandica* Steenstr.
32. „ *spitzbergensis* Dan. Kor.
33. „ *hyperborea* Dan. Kor.
34. „ *polaris* (M. T.)
35. „ *camschatica* Brdt.
36. „ *panopla* Stuxb.
37. „ *Lincki* (M. T.)
38. „ *rubens* L.
39. *Brisinga coronata* G. O. Sars.

Aus dieser Liste der litoralen arktisch-subarktischen Asteroideen und der oben gegebenen Aufzählung der antarktisch-subantarktischen litoralen Seesterne würde sich also folgende Gegenüberstellung beider Faunen ergeben:

Arktisch-subarktisch:	**Antarktisch-subantarktisch:**
Brisingidae:	
Brisinga coronata G. O. Sars	
. . . .	*Labidiaster radiosus* Ltk. . . . .
Pedicellasteridae:	
Pedicellaster typicus Sars	*Pedicellaster scaber* E. Sm.
. . . .	„ *Sarsi* Th. Stud.
. . . .	*Coronaster octoradiatus* Th. Stud.
Asteriidae:	
Triplasterias[1] *spitzbergensis* (Dan. Kor.)	
„ *panopla* (Stuxbg.)	
Diplasterias rubens (L.)	*Diplasterias lurida* (Phil.) . . . .
„ *cribraria* (Stps.) . . .	„ *Germaini* (Phil.) . .
„ *groenlandica* (Steenstr.)	„ *Brandti* (J. Bell) . .
„ *hyperborea* (Dan. Kor.)	„ *meridionalis* (Th. Stud.)
„ *polaris* (M. T.) . . .	„ *Philippii* (J. Bell) . .
„ *camschatica* (Brdt.) . .	„ *Loveni* E. Perr. . . .
	„ *Luetkeni* E. Perr. . .
	„ *spinosa* E. Perr. . . .
	„ *alba* (J. Bell) . . .

[1]) Mit meist zu 3 in der Mitte des Armes stehenden Adambulakralstacheln.

Arktisch-subarktisch:	Antarktisch-subantarktisch:
	Diplasterias georgiana (Th. Stud.)
	„ *Steineni* (Th. Stud.)
Asterias glacialis L.	*Asterias antarctica* Ltk.
„ *Mülleri* (Sars)	
„ *Lincki* (M. T.)	
	Anasterias Perrieri Th. Stud.
	„ *Studeri* E. Perr.
Stichasteridae:	
Stichaster arcticus (Dan. Kor.)	*Stichaster nutrix* Th. Stud.
„ *albulus* Stps.	„ *aurantiacus* (Meyen)
„ *roseus* (Müll.)	
Echinasteridae:	
Cribrella sanguinolenta (Müll.)	*Cribrella Pagenstecheri* Th. Stud.
Echinaster scrobiculatus Dan. Kor.	
	Cribraster Sladeni E. Perr.
Pterasteridae:	
Pteraster pulvillus (Sars)	*Pteraster Ingouffi* E. Perr.
„ *militaris* (Müll.)	„ *Lebruni* E. Perr.
Hexaster obscurus E. Perr.	
Retaster multipes (Sars)	*Retaster gibber* Sl.
	„ *verrucosus* Sl.
Hymenaster pellucidus Wyv. Th.	
Ganeriidae:	
	Lebrunaster paxillosus E. Perr.
	Ganeria falklandica Gray
	Cycethra verrucosa (Phil.)
Asterinidae:	
	Asterina stellifera Möb.
	„ *fimbriata* E. Perr.
Solasteridae:	
Solaster endeca (Retz.)	*Solaster regularis* Sl.
„ *glacialis* Dan. Kor.	
Crossaster papposus L.	*Crossaster australis* E. Perr.
Lophaster furcifer (D. K.)	*Lophaster pentactis* E. Perr.

Arktisch-subarktisch:	Antarktisch-subantarktisch:
	Korethrasteridae:
. . . .	*Peribolaster folliculatus* SL. . . .
Korethraster hispidus WYO. TH. . . .	. . . .
	Poraniidae:
. . . .	*Porania antarctica* E. SM. . . . .
Poraniomorpha rosea DAN. KOR. . .	. . . .
Rhegaster tumidus (STUXB.) . . .	. . . .
Lasiaster hispidus (SARS) . . .	. . . .
. . . .	*Poraniopsis echinasteroides* E. PERR.
	Pentagonasteridae:
Pentagonaster granularis (RETZ.) . .	*Pentagonaster austro-granularis* E. PERR.
. . . .	„ *patagonicus* SL. . . .
. . . .	*Astrogonium patagonicum* E. PERR. .
	Antheneidae:
Hippasteria phrygiana (PAREL.) . .	*Hippasteria Hyadesi* E. PERR. . . .
	Porcellanasteridae:
Ctenodiscus crispatus (RETZ.) . . .	*Ctenodiscus australis* LTK. . . . .
. . . .	„ *procurator* SL. . . . .
	Astropectinidae:
Astropecten irregularis (PENN.) . .	. . . .
Psilaster Andromeda (M. T.) . . .	*Psilaster Fleuriaisi* (E. PERR.) . .
. . . .	*Bathybiaster loripes* SL. . . . . .
Leptoptychaster arcticus (SARS) . .	[*Leptoptychaster antarcticus* SL.] . .
. . . .	*Luidia Bellonae* LTK. . . . . . .
	Archasteridae:
Pontaster tenuispinus (D. K.) . . .	. . . .
Plutonaster Parelii (D. K.) . . .	. . . .
. . . .	*Odontaster singularis* (M. T.) . . .
. . . .	„ *penicillatus* (PHIL.) . .
. . . .	„ *granulosus* (E. PERR.) .
. . . .	„ *Belli* (TH. STUD.) . . .
. . . .	*Pseudarchaster discus* SL. . . . .

Von den Arten ist nach vorhergehender Tabelle also keine bipolar, wie das auch schon LUDWIG in seiner Bearbeitung der Seesterne der Arktis festgestellt hat; von den 42 Gattungen kommen 15 in beiden Polargegenden vor; von den 16 Familien sind 14 nach unseren jetzigen Kenntnissen der beiden Faunen als bipolar zu bezeichnen. Wegen der Cirkumpolarität einiger weniger Arten verweise ich auf die Tabelle auf pag. 21.

Anhang.

Ich möchte hier als Nachtrag zu meiner Bearbeitung der „Echinoideen“ der Hamburger Magalhaensischen Sammelreise noch folgende Bemerkungen, die ich der Liebenswürdigkeit des Herrn Dr. MORTENSEN (Kopenhagen) verdanke, anfügen. Ich habe l. c. *Echinus norvegicus* als bipolar auf die Autorität von A. AGASSIZ hin bezeichnet. MORTENSEN, der in der Lage war, die von A. AGASSIZ als solche bestimmten Stücke nachzuuntersuchen, erklärt, dafs hier ein Irrtum vorliege; die Stücke hätten nichts mit *E. norvegicus* zu tun, sondern seien teils *E. magellanicus,* teils gehörten sie einer vielleicht neuen Art an. Aufserdem ist MORTENSEN bei seinen Pedicellarienuntersuchungen, die er an den Originalexemplaren der verschiedensten Museen vornahm, zu der Ansicht gekommen, dafs die von mir l. c. nach den damals herrschenden Ansichten als *Cidaris*, *Echinus* und *Strongylocentrotus* aufgeführten Arten von den arktisch-subarktischen Formen derselben Gattungen generisch verschieden seien, so dafs die Ähnlichkeit der beiden Seeigelfaunen des arktisch-subarktischen und des antarktisch-subantarktischen Gebietes ganz illusorisch wird.

Figuren-Erklärung.

Fig. 1—4. *Asterias antarctica* Ltk., Extreme in der Variation des Rückenskeletts.

„ 1.	Abactinalseite	eines Exemplares von den Falkland-Inseln (Coll. Mich. 195) mit stark reduziertem Rückenskelett.
„ 2.	Actinalseite	
„ 3.	Abactinalseite	eines Exemplares von Süd-Feuerland (Coll. Mich. 118) mit kräftig entwickeltem Rückenskelett u. zahlreichen Pedicellarien.
„ 4.	Actinalseite	

Fig 3

Fig. 4

Fig. 1

Fig 2

Hamburg: L. Friederichsen & C[o]



Hamburger Magalhaensische Sammelreise.

Alcyonarien

bearbeitet

von

Dr. Walther May

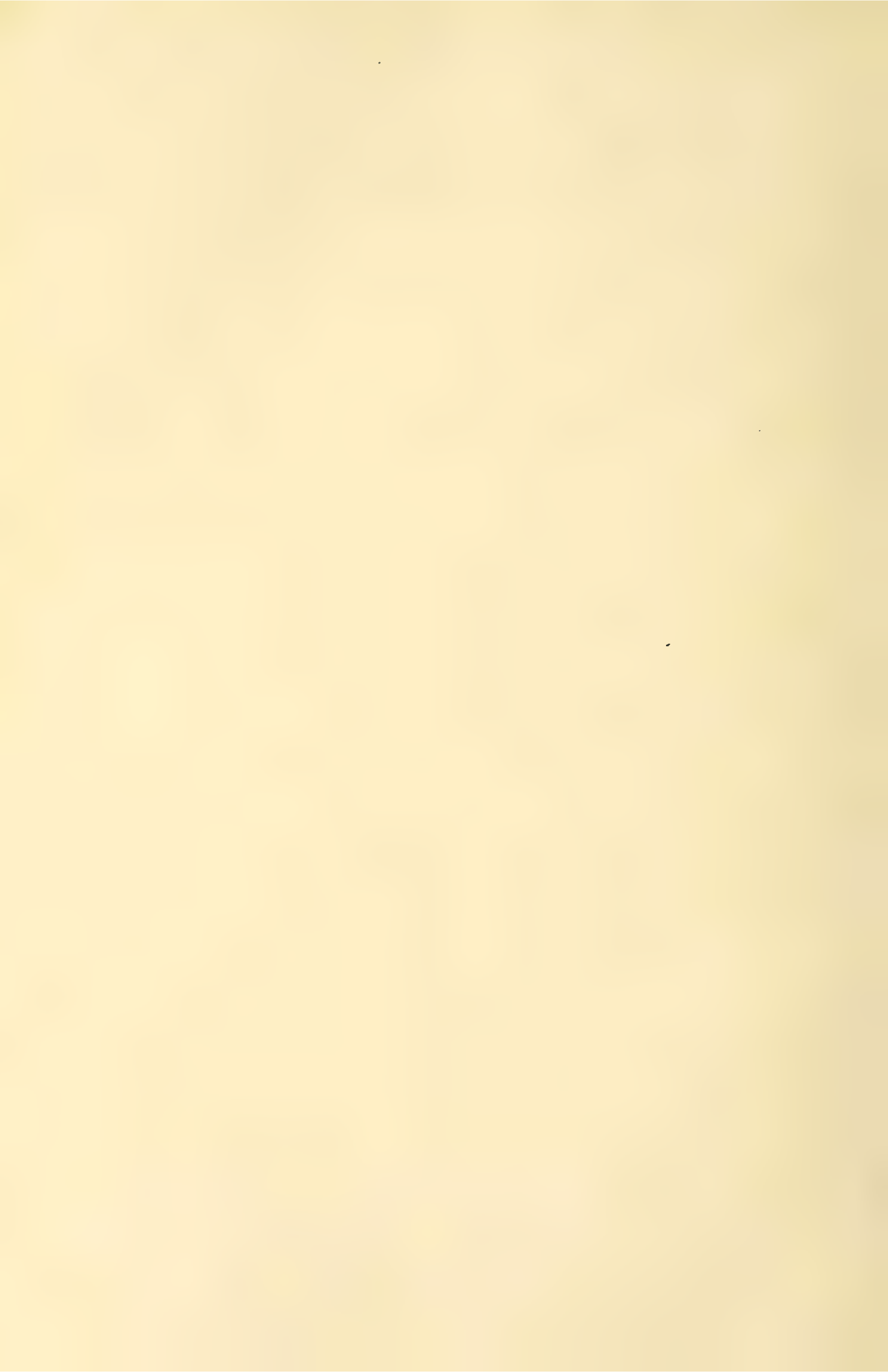
(Hamburg).

Mit 3 Abbildungen im Text.

Hamburg.

L. Friederichsen & Co.

1899.



Die folgenden Seiten geben, im Anschlufs an die Bearbeitung des Materials der Hamburger Magalhaensischen Sammelreise, sowie anderer dem Hamburger Naturhistorischen Museum angehörender Objekte, eine Übersicht über die bis jetzt bekannten Alcyonarien des magalhaensischen Gebiets (südliches Südamerika bis zum 42.° S. Br.) sowie Süd-Georgiens.

Aus dem magalhaensischen Gebiet kennt man bis jetzt 22 Arten, die sich in folgender Weise auf die einzelnen Unterordnungen, Familien und Gattungen vertheilen:

Subord.:	*Alcyonacea* Verrill	5
Fam.:	*Clavulariidae* Hickson	1
Gen.:	*Clavularia* Q. G.	1
Fam.:	*Alcyoniidae* Verrill	4
Gen.:	*Alcyonium* L.	3
„	*Metalcyonium* Pfeffer	1
Subord.:	*Pennatulacea* Verrill	3
Fam.:	*Virgularidae* Köll.	1
Gen.:	*Virgularia* Lam.	1
Fam.:	*Stylatulidae* Köll.	1
Gen.:	*Stylatula* Verrill	1
Fam.:	*Renillidae* Köll.	1
Gen.:	*Renilla* Lam.	1
Subord.:	*Gorgonacea* Verrill	14
Fam.:	*Isidae* Th. Stud.	1
Gen.:	*Acanella* Gr.	1
Fam.:	*Primnoidae* Verrill	5
Gen.:	*Thouarella* Gr.	1
„	*Plumarella* Gr.	1
„	*Primnoella* Gr.	3
Fam.:	*Muriceidae* Gr.	7
Gen.:	*Acanthogorgia* Gr.	2

Gen.: *Paramuricea* Köll. 2
„ *Anthomuricea* Stud. Wrght. 1
„ *Clematissa* Stud. Wrght. 2
Fam.: *Gorgonidae* Verrill 1
Gen.: *Leptogorgia* M. E. 1

Aus dem südgeorgischen Gebiet sind bis jetzt nur 2 Alcyonarienarten bekannt, die beide zur Alcyoniden-Gattung *Metalcyonium* Pfeffer gehören.

In dem mir vom Hamburger Naturhistorischen Museum zur Verfügung gestellten Material sind 8 Arten vertreten: 5 Alcyonaceen, 2 Pennatulaceen und 1 Gorgonacee. Dieses Material wurde gesammelt bei Süd-Georgien von Herrn Dr. v. d. Steinen (1882—83), im magalhaensischen Gebiet von den Herren Kapitänen Paessler (1886) und Kophamel (1888), sowie von den Herren Dr. Michaelsen (1893) und Dr. Rehberg (1894).

Von den mir nicht zur Untersuchung vorliegenden Arten des magalhaensischen Gebietes habe ich kurze Diagnosen nach den in der Litteratur vorhandenen Beschreibungen gegeben.

Subord.: Alcyonacea Verrill.

Festgewachsene sociale Octokorallen mit mesodermalem Stückel- oder Röhrenskelett. In einzelnen Fällen fehlt das Skelett ganz, oder es ist nur ein ektodermales Hornskelett vorhanden.

Bis jetzt sind aus dem magalhaensischen und südgeorgischen Gebiet 7 Alcyonaceen-Species bekannt: 1 Clavulariide und 6 Alcyoniiden.

Fam.: Clavulariidae Hickson.

Alcyonaceen, deren Polypen durch kriechende Stolonen oder eine Basalmembran verbunden sind, aus denen die Knospen hervorgehen. Die Basen der Polypen verschiedenen Alters liegen in gleicher Höhe, Polypen daher von nahezu gleicher Länge.

Aus dem magalhaensischen Gebiet ist bis jetzt nur eine Art dieser Familie bekannt: *Clavularia magelhaenica* Th. Stud. Über das von Pfeffer aufgeführte *Sympodium crinoidicola* läfst sich nach dem vorhandenen sehr kleinen Bruchstück nichts Sicheres aussagen. Meiner Ansicht nach ist es kein *Sympodium*.

Genus: Clavularia Q. G.

Clavulariiden mit Stolonen oder Basalmembran, in die die Polypen sich nicht vollständig zurückziehen können. Spicula meist vorhanden. Hornscheide fehlt.

1. Clavularia magelhaenica Th. Stud.

Clavularia magelhaenica, Studer: Alcyonaria der Gazelle. Monatsber. der K. preufs. Akad. d. Wiss. Berlin. Okt. 1878. p. 633.

Polypen durch Basalmembran verbunden. Aufsenhaut der Polypen mit 8 starken Rippen. Spicula spindelförmig, stachlig, 0,1—0,3 mm lang.

Diese Species wurde zuerst von Studer (8) unter den Alcyonarien der Gazelle aufgefunden und beschrieben. Das betreffende Exemplar fand sich in der Magalhaensstrafse in 42 Faden Tiefe. Mir liegen mehrere getrocknete, von Paessler gesammelte Exemplare vor.

Coll. Paefsler. Smyth Channel; 1886.

Fam.: Alcyoniidae Verrill.

Alcyonaceen mit reichlich entwickeltem Coenenchym, das die Polypen meist bis zu dem retraktilen Ösophagealtheil umgiebt. Basaltheil der Kolonie ohne Polypenöffnung. Polypen durch verästelte Ernährungskanäle verbunden, die in verschiedener Höhe über der Basis der Kolonie verlaufen. Die jüngeren Polypen entspringen den weiter von der Basis entfernten Kanälen. Polypen daher von sehr ungleicher Länge. Spicula sehr verschieden.

Die Zahl der aus dem magalhaensischen und südgeorgischen Gebiet bis jetzt bekannten Alcyoniiden-Arten beträgt 5. Davon gehören 3 zur Gattung *Alcyonium*, 2 zur Gattung *Metalcyonium*. Die Alcyonien wurden in der Magalhaensstrafse, die Metalcyonien in Süd-Georgien gesammelt.

Genus: Alcyonium L.

Die Kolonien bilden flach ausgebreitete oder aufrechte Massen, die auf der lappig getheilten Oberfläche die vollständig retraktilen Polypen tragen. Kein Dimorphismus der Personen.

Aus dem magalhaensischen Gebiet sind folgende drei Alcyonium-Arten bekannt:

2. Alcyonium Sollasi Stud. Wrght.

Alcyonium Sollasi, Wright & Studer, Report on the Alcyonaria coll. by H. M. S. Challenger. Chall. Rep., Zool. Vol. XXXI, 1889, p. 240.

Coenenchym feinkörnig. Lappen einfach oder 2—3theilig, kurz, papillenförmig, oft sehr dicht gegeneinander gedrängt. Spicula gröfstentheils Stachelkeulen von 0,06—0,2 mm Länge, dazwischen gerade und gebogene dornige Spindeln und Spindeln mit breiten, dornigen Köpfen.

Diese Species wurde vom Challenger am Eingang der Magalhaensstrafse in einer Tiefe von 55 Faden gedredgt.

3. Alcyonium Haddoni Stud. Wrght.

Alcyonium Haddoni, Wright & Studer, Report on the Alcyonaria coll. by H. M. S. Challenger. Chall. Rep., Zool., Vol. XXXI, 1889, p. 240.

Coenenchym feinkörnig. Habitus sehr verschieden. Spicula des Coenenchyms Stachelkeulen von 0,04—0,18 mm Länge, Basaltheil der Tentakeln dicht bedeckt mit geraden und gebogenen Spindeln.

Der Challenger dredgte diese Species im Messier Channel in einer Tiefe von 175 Faden auf Schlammboden.

4. Alcyonium Paessleri nov. spec.

Coenenchym feinkörnig. Basaltheil und Lappen nicht deutlich von einander abgesetzt; Lappen kuglig. Kalkkörper des Innern bis 0,21 mm lange Spindeln und Stäbe mit langen, locker stehenden Dornen. Kalkkörper der Rinde keulenförmig, stark bedornt, 0,07—0,14 mm lang. Polypenspicula spindelförmig, 0,42 mm lang, 0,035 mm breit, mit kürzeren und dichter stehenden Dornen versehen als die Spicula des Coenenchyms.

Beschreibung: Die sehr unregelmäfsig gestaltete Kolonie besteht aus einer langgestreckten, stellenweise zu kugligen Wülsten angeschwollenen Coenenchymmasse, auf der sich konische Papillen erheben, in die die Polypen vollständig zurückziehbar sind. Die Länge des gröfsten mir vorliegenden Bruchstücks beträgt 40 mm. Auf den kugeligen Wülsten sind die Papillen dicht an einander gedrängt; auf den übrigen Theilen der Kolonie finden sich Stellen, die ganz frei von Papillen und Polypen sind. Die Oberfläche der Papillen ist mit 8 vorspringenden Rippen bedeckt, die durch ebensoviele Furchen getrennt sind.

Die 2 mm langen und 1 mm breiten cylindrischen oder konischen Polypen sind theils vollständig eingezogen — in welchem Falle sich auf

der Spitze der Papille eine kreisförmige Vertiefung befindet —, theils mehr oder weniger ausgestreckt. Sie tragen 8 deutliche Rippen auf ihrer Oberfläche, die mit denen der Papillen korrespondiren. An den vollständig ausgestreckten Polypen läfst sich ein kurzer, schmälerer Stieltheil unterscheiden.

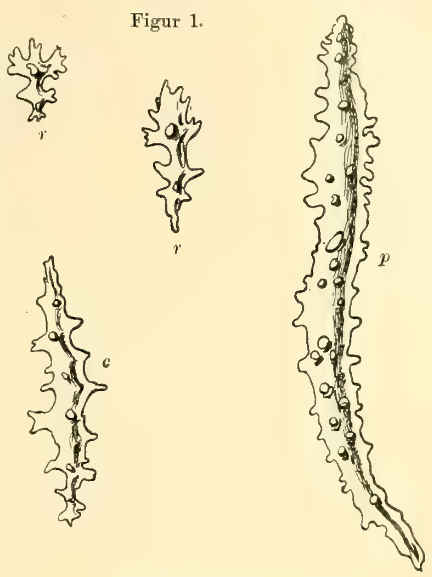
Die Spicula der Rinde des Coenenchyms sind überwiegend stark bedornte Keulen von 0,07 bis 0,14 mm Länge. Die Spicula des innern Coenenchyms sind Spindeln und Stäbe mit langen, einfachen, locker stehenden Dornen, bis 0,21 mm lang. Die Polypenspicula sind ebenfalls Spindeln, aber durchschnittlich mit kürzeren und dichter stehenden Dornen versehen. Ihre Länge beträgt 0,42, ihre Breite 0,035 mm. Sie sind in 8 dreieckigen Feldern angeordnet.

Die Farbe der Alkoholexemplare ist in allen Theilen der Kolonie weifslich.

Mir liegen mehrere Bruchstücke vor.

Coll. Paefsler. Smyth Channel.

Figur 1.



Alcyonium Paessleri n. sp.

Spicula der Rinde (*r*), des inneren Coenenchyms (*c*) und des Polypen (*p*).

Genus: Metalcyonium Pfeffer.

Polypenstock eine Keule von nicht bilateralem Bau. Basaltheil hautartig verbreitert. Steriler Stiel im Alter kurz, fertiler Theil als gestreckte Keule oder Kopf ausgebildet, oft mit hervorragenden Warzen bedeckt, in die die Polypenköpfe zurückgezogen werden können. Kein Dimorphismus der Personen. Coenenchymspicula verschieden. Polypenspicula schlanke, bedornte Spindeln.

Von dieser Gattung kennt man bis jetzt drei Arten, von denen zwei in Süd-Georgien gefunden und von Pfeffer beschrieben wurden. Die dritte Art stammt von der Küste Patagoniens und wird hier zum ersten Male beschrieben.

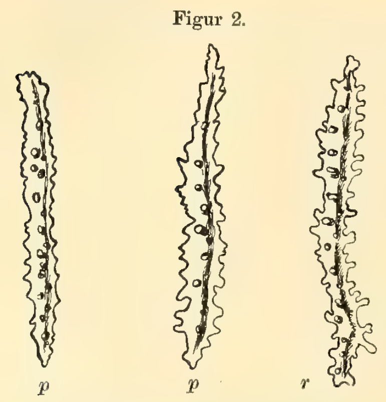
5. Metalcyonium clavatum Pfeffer.

Metalcyonium clavatum, Pfeffer: Zur Fauna von Süd-Georgien. Jahrb. d. Hamb. Wiss. Anst. VI. Jahrg. 2. Hälfte 1888. S. 49.

Fertiler Theil des Stockes 8 Mal so lang als breit. Länge der Polyenspicula 0,35 mm. Rindenspicula mit geknöpften Dornen versehene Spindeln. Spicula des inneren Coenenchyms fehlen.

Die von v. d. Steinen gesammelten und von Pfeffer (4) beschriebenen Originalexemplare dieser Species lagen mir zur Untersuchung vor; ich konnte die Angaben Pfeffer's durchaus bestätigen.

Figur 2.



Metalcyonium clavatum Pfeffer.

Spicula der Rinde (*r*) und der Polypen (*p*).

Coll. v. d. Steinen. Süd-Georgien, an Steinen; 1882—83.

6. Metalcyonium capitatum Pfeffer.

Metalcyonium capitatum, Pfeffer: Zur Fauna von Süd-Georgien. Jahrb. der Hamb. Wiss. Anst. VI. Jahrg. 2. Hälfte. 1888, S. 50.

Kolonie kurz gestielt mit dickem Kopf, vom Habitus der Xeniiden, wenn die Polypen herausragen. Länge der Polypenspicula 0,14 mm. Coenenchymspicula wie bei voriger Art.

Auch bei dieser Species ergab meine Nachuntersuchung der von v. d. Steinen gesammelten Exemplare die Richtigkeit der Angaben Pfeffer's.

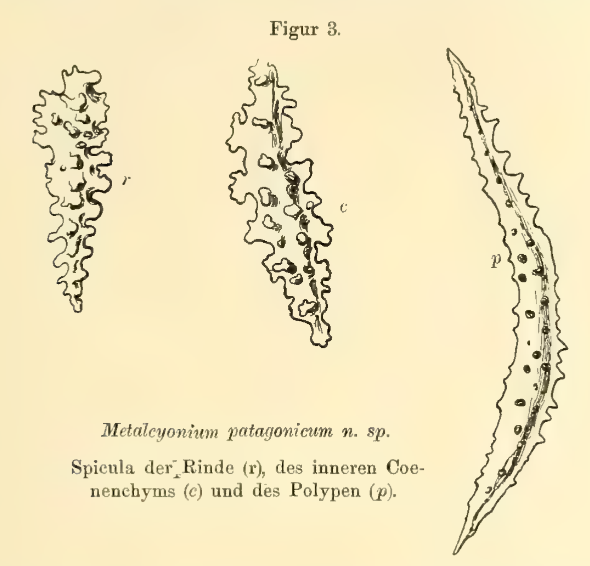
7. Metalcyonium patagonicum nov. spec.

Kolonie keulenförmig. Coenenchym ohne Warzen. Polypenspicula spindelförmig, 0,35 mm lang, 0,03 mm breit. Rindenspicula sehr stark mit Warzen besetzte Keulen, 0,28 mm lang, 0,07 mm breit. Coenenchymspicula dicht mit Warzen besetzte Spindeln, 0,245 mm lang, 0,035 mm breit.

Beschreibung: Die Kolonie hat die Gestalt einer Keule. Sie ist bei einem der drei mir vorliegenden Exemplare 16 mm hoch und am verdickten Ende 9 mm breit. Der sterile Stiel ist 6 mm hoch. Die 5 mm langen Polypen sind ziemlich gleichmäfsig über den ganzen fertilen Theil der Kolonie verbreitet. Sie haben einen mit acht deutlichen Rippen bedeckten verbreiterten Basaltheil. Auf zwei Exemplaren sind sie sämmtlich vollständig eingezogen, auf dem dritten theilweise mehr oder weniger weit ausgestreckt. Die Rindenspicula sind gröfstentheils sehr dicht mit höckerigen Warzen

besetzte Keulen von 0,28 mm Länge und 0,07 mm Breite am oberen Ende. Die Spicula des inneren Coenenchyms sind plumpe, dicht mit Warzen besetzte Spindeln von 0,28 mm Länge und 0,035 mm Breite. Die Polypenspicula sind schlanke, mit stumpfen Warzen ziemlich dicht besetzte, gerade oder gebogene Spindeln, 0,35 mm lang und 0,03 mm breit. Sie sind in acht Doppelreihen angeordnet, unterhalb deren sich mehrere horizontale

Figur 3.



Metalcyonium patagonicum n. sp.

Spicula der Rinde (r), des inneren Coenenchyms (*c*) und des Polypen (*p*).

Spiculareihen befinden. Im unteren verbreiterten Theil der Polypen liegen zahlreiche weit kleinere Spindeln und Keulen. Die Farbe des fertilen Theils ist weifs, die des sterilen Stiels bräunlich.

Mir liegen drei auf je einem *Flabellum Thouarsi* aufgewachsene Exemplare vor.

Coll. Kophamel. 44° 14′ S. Br., 61° 23′ W. L., 60 Fd., 1888.

Subord.: Pennatulacea Verrill.

Freie sociale Alcyonarien mit verkalktem Axenskelett.

Man kennt bis jetzt nur drei Pennatulaceen-Species aus dem magalhaensischen Gebiet: eine Virgularide, eine Stylatulide und eine Renillide.

Sectio: Pennatuleae Köll.

Rhachis mit bilateraler Anordnung der Polypen, verlängert, cylindrisch, mit Blättern.

Subsectio: Virgularieae Köll.

Pennatuleen mit kleinen Blättern.

Fam.: Virgularidae Köll.

Virgularieen ohne Kalkplatte unterhalb der Blätter.

Von dieser Familie ist aus dem magalhaensischen Gebiet nur eine bis jetzt noch nicht beschriebene Species bekannt: *Virgularia Kophameli* n. sp.

Genus: Virgularia Lam.

Blätter klein, breit am Kiele ansitzend. Lateraler Zooidstreifen am unteren Ende. Polypenzellen im ganzen wenig gesondert, nur am Rande oder in der äufseren Hälfte frei, einreihig oder so alternirend, dafs der Anschein von zwei Reihen entsteht. Geschlechtsorgane meist im Innern des Kiels enthalten, in den Fortsetzungen der Darmhöhlen der Polypen der unteren Blättchen. Zooide lateral, in einfachen oder mehrfachen Reihen zwischen je zwei Blättchen. Radiale Kanäle in zwei seitlich an der Ventralseite des Kiels enthaltenen Längswülsten enthalten. Endblase am Ende des Kieles. Axe drehrund, im muskulösen Theil des Stieles endend. Kalkkörper fehlen an der Feder, finden sich zuweilen in der Wand des Stieles.

8. Virgularia Kophameli nov. spec.

Feder 2 mm breit. Blätter nahezu rechteckig, 2 mm lang, mit höher gelegenem dorsalen Rand, die höher stehenden gegenständig und auf der Unterseite mit vier starken Furchen versehen, die tiefer stehenden wechselständig. Polypen zu fünf in einer Reihe an jedem Blatt. Axe drehrund, weifs.

Ich konnte ein 100 mm langes Bruchstück dieser Art untersuchen.

Coll. Kophamel. 49° 35′ S. Br., 64° 43′ W. Lg, 62 Fd.

Fam.: Stylatulidae Köll.

Virgularieen mit Kalkplatte unterhalb der Blätter.

Diese Familie ist im magalhaensischen Gebiet durch *Stylatula Darwinii* Köll. vertreten.

Genus: Stylatula Verrill.

Habitus von Virgularia. Stiel mit Endblase. Kiel ohne untere Anschwellung, mit einem kurzen lateralen Zooidstreifen und radiären Kanälen, die in besonderen, in ihrer Zahl den Blättern entsprechenden Wülsten dicht an der Ventralseite der Blätter stehen. Blätter an der unteren Seite von einer aus gröfseren und kleineren Kalknadeln gebildeten Platte gestützt, an deren Rand die gröfseren Nadeln frei hervorragen. Polypen in kleinen, mehr oder weniger gesonderten Kelchen mit runder Mündung enthalten, in einer oder theilweise auch in zwei Reihen. Geschlechtsorgane in den unteren Blättchen mit unentwickelten Polypen sich erzeugend, aber auch in reiferen Blättchen zu treffen. Zooide lateral. Axe rundlich, mit zwei seitlichen Längsfurchen und langen, breiten, radiären Fasern.

9. Stylatula Darwinii Köll.

Virgularia patagonica? d'Orb., Darwin: Reise eines Naturforschers um die Welt. Übersetzt von Carus. Stuttgart 1899, p. 107.
Virgularia patachonica, Gray: Catalogue of the Pennatulidae; p. 94.
Stylatula Darwinii, Kölliker: Anatomisch-systematische Beschreibung der Alcyonarien. I. Die Pennatuliden, 1872; p. 227.

Blätter dichtstehend, Kelche klein, wenig geschieden. Blätter und Kelche mit Kalknadeln. 13—20 Polypen an einem Blatte. Stacheln der Kalkplatte den Blattrand erreichend.

Darwin fand diese Species an der Ostküste Patagoniens.

Sectio: Renilleae Köll.

Rhachis blattartig ausgebreitet.

Fam.: Renillidae Köll.

Der Stock besteht aus einem Stiel und einem blattförmigen Polypenträger. Jener besitzt im Innern zwei durch eine Scheidewand getrennte Längskanäle, einen dorsalen und einen ventralen, die im untersten Ende des Stiels mit einander zusammenhängen. Am Polypenträger ist ein mittlerer Theil, der Kiel, von einem polypentragenden Abschnitt, dem Blatt, zu unterscheiden. Am Blatt, dessen Gestalt mehr oder weniger

dem nierenförmigen sich nähert, ist eine Rücken- und Bauchfläche zu unterscheiden, von denen jene allein die Polypen und Zooide trägt. Axe fehlt. Kalkkörper in allen Theilen der Stöcke.

Diese Familie ist im magalhaensischen Gebiet durch *Renilla reniformis* Pall. vertreten.

Genus: Renilla Lam.

Diagnose der Familie.

10. Renilla reniformis (Pall.).

Pennatula reniformis Pall.
Alcyonium agaricum L.
Renilla americana Lam.
Litteratur: siehe Kölliker, Anatomisch-systematische Beschreibung der Alcyonarien. I. Abth. 1872, S. 276.

Blatt im Umkreis nahezu kreisrund oder rundlich eiförmig mit starkem Ausschnitt an der Stielseite. Kiel an der Ventralseite in gröfserer Länge sichtbar. Polypen und Zooidhaufen in regelmäfsigen Reihen vom Kiel ausstrahlend. Polypen ohne Kalknadeln. Polypenkelche grofs, mit sieben Stacheln und ebenso vielen Kelchfühlern. Zooidhaufen rund, mit Kalknadeln im Innern und 5—9—15 Zooiden, von denen eins gröfser ist und zwei Stacheln und zwei einfache Fühler besitzt.

Mir liegt ein in der Magalhaensstrafse oder im Smyth Channel gesammeltes Exemplar dieser Species vor. Andere Fundorte dieser Art sind: 1) Georgia und Süd-Carolina (Verrill, Agassiz), 2) Antillen, 3) Cotinguiba und Desterro in Brasilien, 4) Valparaiso.

Coll. Paefsler. Magalhaens-Str. oder Smyth Channel.

Subord.: Gorgonacea Verrill.

Festgewachsene sociale Octokorallen mit kalkigem, hornig-kalkigem oder hornigem Axenskelett.

Man kennt bis jetzt 14 Gorgonaceen-Species aus dem magalhaensischen Gebiet. Davon sind Isiden: 1, Primnoiden: 5, Muriceiden: 7, Gorgoniden: 1.

Sectio: Holaxonia Stud. Wrght.

Gorgonaceen mit einer Axe, die aus Hornsubstanz, verkalkter Hornsubstanz oder aus abwechselnden Gliedern von Kalksubstanz und Horn besteht.

Fam.: Isidae Th. Stud.

Holaxonien, bei denen die Axe aus abwechselnden Gliedern von Horn- und Kalksubstanz besteht.

Aus dieser Familie kennt man nur eine im magalhaensischen Gebiet vorkommende Art: *Acanella chiliensis* Stud. Wrght.

Genus: Acanella Gr.

Stamm einfach oder verzweigt. Axe mit langen Kalk- und kurzen Horngliedern. Äste an den Horngliedern, oft in Wirteln. Coenenchym dünn, mit langen, spindelförmigen Spicula, die an der Tentakelbasis einen Kranz von Nadeln bilden. Tentakel mit zahlreichen Spicula.

11. Acanella chiliensis Stud. Wrght.

Acanella chiliensis, Wright & Studer: Report on the Alcyonaria coll. by H. M. S. Challenger. Chall. Rep. Zool. Vol. XXXI, p. 31.

Axe verzweigt, mit wurzelartigen, verkalkten Fortsätzen an der Basis; Polypen unregelmäfsig vertheilt an Stamm und Zweigen, theils sitzend, theils gestielt. Polypenspicula spindelförmig, sechs oder acht bilden einen schützenden Kelch unterhalb der Tentakeln.

Der Challenger dredgte diese Art im Messier Channel in einer Tiefe von 175 Faden. Boden: blauer Schlamm.

Fam.: Primnoidae Verrill.

Holaxonier mit hornig-kalkiger Axe und stets verkalkter Basis. Coenenchym mit einer oberflächlichen Lage von schuppenförmigen Kalkkörpern, die sich auf die Polypenkelche fortsetzen. Am Kelchrand bilden sie acht Deckelstücke, die sich über der Kelchmündung zusammenlegen und sie verschliefsen können.

Aus dieser Familie sind bis jetzt 5 Arten im magalhaensischen Gebiet bekannt, die den Gattungen *Thouarella* (1 Species), *Plumarella* (1 Species) und *Primnoella* (3 Species) angehören. Mir liegt nur *Primnoella biserialis* Stud. Wrght. vor.

Subfam.: Primnoinae Stud. Wrght.

Kolonie einfach oder verzweigt. Polypen in Wirteln oder Spiralen an Stamm oder Zweigen. Axe fest, hornig,

kalkig. Coenenchymspicula schuppenförmig; Polypenspicula sehr verschieden geformt, aber demselben Typus angehörig. Deckelstücke gut entwickelt.

Genus: Thouarella Gr.

Kolonie verzweigt, Äste unter rechten Winkeln, meist nach drei Seiten abgehend. Polypen keulen- oder becherförmig, in kurzen, aufsteigenden Spiralen am Stamm angeordnet. Kelchschuppen verschieden auf der dorso-lateralen und auf der ventralen Seite des bilateralen Kelches. Dorsolaterale Schuppen mit stark konvexem oberen Rand, nach dem die vom Nucleus ausstrahlenden Warzen divergiren. Ventralschuppen kleine, dünne Plättchen, meist in zwei Längsreihen. Neue Kelche entstehen an der Spitze der Zweige.

Diese Gattung ist im magalhaensischen Gebiet vertreten durch:

12. Thouarella Köllikeri Stud. Wrght.

Thouarella Köllikeri, Wright & Studer: Report on the Alcyonaria etc. Chall. Rep. Zool. Vol. XXXI, p. 64.

Kelchschuppen der obersten Reihe höher als breit, in der Mittellinie entspringt vom Nucleus ein Kiel, der sich in einen über den Rand der Schuppe vorragenden Dorn verlängert, seitliche Ränder fein gezähnt. Kelchschuppen der folgenden Reihen mit stark konvexem oberen Rand, der in den oberen Reihen häufig in der Mitte in eine kurze Spitze ausgezogen ist; vom Nucleus strahlen nach den Rändern Rippen aus, die in kleinen, über den Rand der Schuppe vorragenden Spitzen endigen. Coenenchymschuppen der äufseren Lage unregelmäfsig dreieckig oder polygonal, mit den lateralen Rändern über einander greifend. Coenenchymschuppen der inneren Lage dreieckig oder unregelmäfsig polygonal.

Der Challenger dredgte zwei Exemplare dieser Species in der Tom Bay bei Patagonien in einer Tiefe von 175 Faden und ein Bruchstück im Sarmiento Channel (Patagonien) in einer Tiefe von 400 Faden. Bodenbeschaffenheit in beiden Fällen: blauer Schlamm.

Genus: Plumarella Gr.

Kolonie in einer Ebene federartig verzweigt, die Axe sehr kalkhaltig, rigid. Kelche klein, cylindrisch, in alternirender Reihenfolge von zwei Seiten entspringend, meist in relativ grofsen Abständen von einander. Kelchschuppen dünn, cycloid, mit centralem Nucleus.

Diese Gattung ist im magalhaensischen Gebiet vertreten durch:

13. Plumarella delicatissima Stud. Wrght.

Plumarella delicatissima, Wright & Studer: Report on the Alcyonaria etc. Chall. Rep. Zool. Vol. XXXI, p. 74.

Kolonie aufserordentlich fein verzweigt, Endzweige sehr dünn. Kelche auf zwei Seiten der Äste und Zweige in alternirenden Reihen. Kelchschuppen dorsal und lateral in fünf longitudinalen Reihen, ventral fehlend. Sie sind meist rundlich, mit centralem Nucleus, von dem feine Streifen nach den Rändern ausstrahlen, der obere Rand ist fein gezähnt. Opercularschuppen dreieckig, gezähnt. Coenenchymschuppen in zwei Lagen, oval, gezähnt, mit schwachen Vorragungen.

Der Challenger dredgte diese Species im Port Grappler bei Patagonien in einer Tiefe von 140 Faden. Boden: blauer Schlamm.

Genus: Primnoella Gr.

Kolonie unverzweigt, ruthenförmig, mit kalkiger Basis. Kelche am Stamm in Wirteln von 4—20, deutlich bilateral. Kelchschuppen in Längsreihen, deren Elemente gegen einander meist um die halbe Länge einer Schuppe verschoben sind, unregelmäfsig viereckig, mit excentrischem Nucleus, von dem kleine Wärzchen ausstrahlen. Neue Kelche bilden sich zwischen zwei Wirteln, Wachsthum intercalar.

Von dieser Gattung sind drei Species im magalhaensischen Gebiet bekannt.

14. Primnoella magellanica Th. Stud.

Primnoella magellanica, Studer: Alcyonarien der Gazelle. Monatsber. d. K. preufs. Akad. d. Wiss. Berlin 1878, p. 644.

Primnoella magellanica, Wright & Studer: Report on the Alcyonaria etc. Challenger Rep. Zool. Vol. XXXI, 1889, p. 83.

Callirhabdos chilensis, Philippi: Callirhabdos, ein neues Genus der gorgonenartigen Pflanzenthiere. Archiv f. Naturg. 60. Jahrg., Bd. I, Berlin 1894, p. 211.

Kelche in Wirteln von 6—8. Die Spitzen der Kelche einer Reihe bedecken die Basis der nächstfolgenden. Kelchschuppen klein, zahlreich, viereckig, mit konvexem, gezähntem unteren und fast glattem oberen Rand, mit kleinen Hervorragungen, decken sich dachziegelförmig. Opercularschuppen dreieckig. Coenenchymschuppen unregelmäfsig polygonal oder oval.

Die Gazelle (1) fand diese Species in der Magalhaens-Strafse in 42 Faden Tiefe. Der Challenger (2) dredgte sie bei Montevideo in 600 Faden Tiefe. Philippi (7) beschrieb ein Exemplar von der Ostküste Chiloës.

15. Primnoella flagellum Th. Stud.

Primnoella flagellum, Studer: Alcyonarien der Gazelle. Monatsber. d. K. preufs. Akad. d. Wiss. Berlin 1878, p. 645.

Primnoella flagellum, Wright & Studer: Report on the Alcyonaria etc. Chall. Rep. Zool. Vol. XXXI, 1889, p. 85.

Kelche in Wirteln von sechs, Interstitien zwischen zwei Wirteln von der Länge der Kelche. Kelchschuppen fast quadratisch, oberer Rand konvex, unterer Rand stark gezähnt. Opercularschuppen dreiseitig. Coenenchymschuppen länglich oval.

Die Gazelle (1) fand diese Species in 43° 56,2′ südl. Breite und 60° 25,2′ westl. Länge in einer Tiefe von 60 Faden, der Challenger (2) in der Tom Bay (Smyth Channel) in einer Tiefe von 175 Faden. Boden: blauer Schlamm.

16. Primnoella biserialis Stud. Wrght.

Primnoella biserialis, Wright & Studer: Report on the Alcyonaria etc. Chall. Rep. Zool. Vol. XXXI, 1889, S. 87.

Kelche in Wirteln von acht, Interstitien zwischen zwei Wirteln kürzer als die Kelche. Dorsalseite der Kelche mit zwei alternirenden Reihen von breiten, rechteckigen Schuppen bedeckt, die in der Mittellinie zusammenstofsen und einen dorsalen Kiel bilden. Ventralseite der Kelche in der Mittellinie membranös, mit rudimentären Kalkkörpern, jederseits begrenzt von zwei Reihen kleiner Schuppen. Opercularschuppen kleine Scheiben. Coenenchymschuppen unregelmäfsig dreieckig oder polygonal.

Diese Species wurde vom Challenger in der Tom Bay (Smyth Channel) in einer Tiefe von 175 Faden auf Schlammboden gedredgt. Mir liegen

zwei Exemplare vor: ein grofses und ein kleines Bruchstück, beide im Smyth Channel gesammelt.

Coll. Mich. 59. Smyth Channel, Puerto Bueno, 8 Fd., an Algen; 9. Juli 1893.
Coll. Rebberg. „ „ 30. April 1894.

Fam.: Muriceidae Gr.

Holaxonier mit meist horniger Axe. Oberflächliche Lage verschieden gestalteter Kalkkörper: Stachelplatten, halbstachlige Spindeln, Stachelsterne, Schuppen oder dornige Nadeln. Polypen in Kelchtheil, Oesophagealtheil und Tentakeltheil gesondert. Oesophagealtheil in den Kelchtheil einstülpbar. Halskragen aus Kalkspindeln an der Basis des Tentakelkranzes. Basen der Tentakeln mit Spicula bewehrt, bilden bei Kontraktion einen 8strahligen Deckel über der Kelchmündung.

Aus dieser formenreichen Familie sind 7 Arten im magalhaensischen Gebiet bekannt, die sich auf die Gattungen *Acanthogorgia* (2 Species), *Paramuricea* (2 Species), *Anthomuricea* (1 Species) und *Clematissa* (2 Species) vertheilen.

Genus: Acanthogorgia Gr. emend. Verrill.

Kolonie verzweigt. Kelche grofs, cylindrisch, verlängert, oft am Ende verbreitert mit acht langen, über die Mündung vorragenden Stacheln, an den Seiten der Kelche die Spicula in acht Gruppen vertheilt. Coenenchym dünn, mit langen, spindelförmigen Spicula.

Im magalhaensischen Gebiet ist diese Gattung durch die beiden folgenden Arten vertreten:

17. Acanthogorgia Ridleyi Stud. Wrght.

Acanthogorgia Ridleyi, Wright & Studer: Report on the Alcyonaria etc. Chall. Rep. Zool. Vol. XXXI, 1889, p. 95.

Stamm auf drei Seiten Zweige abgebend. Polypen 3 mm lang, in Zwischenräumen von 3—4 mm, bilden kurze, unregelmäfsige Spiralen, von denen jede aus drei Polypen besteht. Spiculabündel, die den Rand der Polypen überragen, lang.

Der Challenger dredgte diese Species im Port Grappler (Smyth Channel) in einer Tiefe von 140 Faden. Boden: blauer Schlamm.

18. Acanthogorgia laxa Stud. Wrght.

Acanthogorgia laxa, Wright & Studer: Report on the Alcyonaria etc. Chall. Rep. Zool. Vol. XXXI, 1889, p. 96.

Stamm hauptsächlich auf zwei Seiten Äste abgebend. Polypen 3—4,5 mm lang, in Zwischenräumen von 2—2,5 mm auf zwei gegenüberliegenden Seiten des Stammes und der Äste, nur an einzelnen Stellen dazwischen eine dritte Reihe von Polypen; an der Spitze der Zweige die ganze Peripherie von Polypen eingenommen. Spiculabündel, die den Rand der Polypen überragen, kurz.

Der Challenger dredgte diese Species in der Tom Bay (Smyth Channel) in einer Tiefe von 175 Faden. Boden: blauer Schlamm.

Genus: Paramuricea Köll.

Kolonie verzweigt. Coenenchym dick, mit rauhen, spindelförmigen, länglichen und unregelmäfsigen Spicula. Kelchspicula vorwiegend Stachelplatten mit einem verlängerten Stachel und sternförmig von dessen Basis ausstrahlenden Ausläufern, in acht Gruppen geordnet. Die Basen der kontrahirten Tentakeln bilden acht konvergirende Deckel.

Zu dieser Gattung gehören folgende zwei Arten aus dem magalhaensischen Gebiet:

19. Paramuricea laxa Stud. Wrght.

Paramuricea laxa, Wright & Studer: Report on the Alcyonaria etc. Chall. Rep. Zool. Vol. XXXI, 1889, p. 101.

Polypen cylindrisch, 1,3 mm lang, 1 mm breit, in Zwischenräumen von 1—1,5 mm an Stamm und Zweigen. Coenenchymspicula gebogene Spindeln, oft mit einseitigen Fortsätzen oder Dornen.

Diese Species wurde vom Challenger im Sarmiento Channel (Patagonien) in einer Tiefe von 400 Faden gefunden. Boden: blauer Schlamm.

20. Paramuricea ramosa Stud. Wrght.

Paramuricea ramosa, Wright & Studer: Report on the Alcyonaria etc. Chall. Rep. Zool. Vol. XXXI, 1889, p. 102.

Polypen konisch, 1—1,5 mm lang, 1 mm breit, in Zwischenräumen von 1,5—2 mm an Stamm und Zweigen. Coenenchymspicula lange, gerade oder schwach gebogene, dornige Spin-

deln, gelegentlich mit zwei dornigen Fortsätzen auf der konvexen Seite. Stachelplatten bestehen aus einem breiten, wurzelartigen Theil, von dem verzweigte dornige Fortsätze ausgehen, und einem verdickten keulenförmigen Theil, der mit spitzen Dornen bewaffnet ist.

Diese Species wurde vom Challenger in der Tom Bay (Smyth Channel) in einer Tiefe von 175 Faden gedredgt. Boden: blauer Schlamm.

Genus: Anthomuricea Stud. Wrght.

Kolonie verzweigt. Polypen in ziemlichen Abständen von einander, in Spiralen an Stamm und Zweigen. Polypenspicula dornige Spindeln und gebogene Stachelkeulen.

Von dieser Gattung ist bis jetzt nur eine Art bekannt, nämlich:

21. Anthomuricea argentea Stud. Wrght.

Anthomuricea argentea, Wright & Studer: Report on the Alcyonaria etc. Chall. Rep. Zool. Vol. XXXI, 1889, p. 104.

Polypen cylindrisch, 2 mm lang, in Zwischenräumen von 2—2,5 mm spiralig angeordnet. 3—4 Polypen bilden eine Spirale. Coenenchym glänzend weifs, Polypen braun.

Der Challenger dredgte diese Species im Port Grappler (Smyth Channel) in einer Tiefe von 400 Faden auf blauem Schlamm.

Genus: Clematissa Stud. Wrght.

Kolonie verzweigt. Coenenchym dick. Mündung der cylindrischen Polypenkelche meist von einem hohen Tentakelkelche überragt. Polypenspicula dicke, warzige Keulen und Stachelplatten ohne bestimmte Anordnung.

Von den drei bekannten Species dieser Gattung gehören die beiden folgenden dem magalhaensischen Gebiet an:

22. Clematissa robusta Stud. Wrght.

Clematissa robusta, Wright & Studer: Report on the Alcyonaria etc. Chall. Rep. Zool. Vol. XXXI, 1889, p. 108.

Polypen 1,5 mm lang und an der Basis ebenso breit, Operculum 1,5 mm hoch. Zwischenräume zwischen den Polypen 1—2 mm. Coenenchymspicula der oberen Lage und Polypenspicula keulenförmig, bewaffnet mit verzweigten Dornen. Coenenchymspicula der tiefen Lage mehr spindelförmig.

Der Challenger dredgte diese Species in einer Tiefe von 400 Faden im Sarmiento Channel (Patagonien). Boden: blauer Schlamm.

23. Clematissa obtusa Stud. Wrght.

Clematissa obtusa, Wright & Studer: Report on the Alcyonaria etc. Chall. Rep. Zool. Vol. XXXI, 1889, p. 108.

Polypen 2 mm lang und an der Basis ebenso breit, in Zwischenräumen von 1 mm, an der Spitze der Zweige dicht gehäuft. Spicula grofse Spindeln, oft bewaffnet mit warzigen Armen, daneben kleine Spindeln, oft mit gegabelten Enden.

Diese Species wurde vom Challenger in einer Tiefe von 245 Faden im Port Churruca (Magalhaens-Str.) gedredgt. Boden: blauer Schlamm.

Fam.: Gorgonidae Verrill.

Kolonien aufrecht verzweigt, meist in einer Ebene, mit horniger, selten hornig-kalkiger Axe, Polypen an Stamm und Zweigen in bilateraler oder biradiärer Anordnung. Vorderer Theil der Polypen in vorstehende Kelche oder in das nach aufsen glatte Coenenchym zurückziehbar. Spicula vorwiegend kleine Spindeln, nicht in zwei Schichten angeordnet.

Von dieser Familie ist bis jetzt nur eine Art im magalhaensischen Gebiet bekannt: *Leptogorgia arbuscula* (Philippi).

Genus: Leptogorgia M. E. emend. Verrill.

Sehr verschieden gestaltete Kolonien, die mehr oder weniger in einer Ebene verzweigt, oft durch Vereinigung und Verschmelzung der Zweige eine netzförmige Gestalt annehmen. Polypen gewöhnlich in zwei Reihen angeordnet. Spicula meist kleine Doppelspindeln, von denen längere und kürzere Formen vorkommen.

24. Leptogorgia arbuscula (Philippi).

Plexaura arbuscula, Philippi: Kurze Beschreibung einiger chilenischer Zoophyten Archiv f. Naturg. 32. Jahrg., Bd. I. Berlin 1866, p. 118.

Leptogorgia arbuscula, Wright & Studer: Report on the Alcyonaria etc. Challenger Rep. Zool. Vol. XXXI, 1889, p. 152.

Zweige alle in einer Ebene. Axe mit sehr feinen terminalen Verlängerungen. Äufsere Coenenchymlage mit war-

zigen Spindeln. Polypen an den unteren Theilen des Stammes und der grofsen Zweige nicht sehr zahlreich; sowohl Polypen als Tentakeln retraktil, ovale Schlitze im Coenenchym zurücklassend.

Der Challenger dredgte diese Species in der Tom Bay (Smyth Channel) in einer Tiefe von 175 Faden. Boden: blauer Schlamm. Die Exemplare Philippi's stammten von Chile. Philippi giebt nur den südlichsten der chilenischen Fundorte an, und zwar die Insel Santa Maria vor der Bucht von Arauco.

Tabellarische Übersicht der aus dem magalhaensischen und südgeorgischen Gebiet bekannten Alcyonarien.

Name	Autor	Sammler	Fundort	Tiefe in Faden	Boden
Alcyonacea	Verrill				
Clavulariidae	Hickson				
Clavularia magelhaenica	Th. Stud.	Gazelle	Magalhaens-Str.	42	—
		Paessler	Smyth Channel	—	an Gorgoniden.
Alcyoniidae	Verrill				
Alcyonium sollasi	Stud. Wrght.	Challenger	Eingang der Magalhaens-Str.	55	—
„ *Haddoni*	„	„	Messier Channel	175	Schlamm.
„ *Paessleri*	May	Paessler	Smyth Channel	—	—
Metalcyonium clavatum	Pfeffer	v. d. Steinen	Süd-Georgien	—	auf freiliegenden Steinen.
„ *capitatum*	„	„	„	—	auf freiliegenden Steinen.
„ *patagonicum*	May	Kophamel	44° 14′ S. 61° 23′ W.	60	auf *Flabellum Thouarsi.*
Pennatulacea	Verrill				
Virgularidae	Köll.				
Virgularia Kophameli	May	Kophamel	49° 35′ S. 64° 43′ W.	62	—
Stylatulidae	Köll.				
Stylatula Darwinii	„	Darwin	Ostküste Patagoniens	—	—
Renillidae	„				
Renilla reniformis	(Pall.)	Verrill	Georgia	geringe	—
		Agassiz	Süd-Carolina	Tiefe	—
		—	Antillen	„	—
		—	Cotinguiba	„	—
		—	Desterro	„	—
		—	Valparaiso	„	—
Gorgonacea	Verrill				
Isidae	Th. Stud.				
Acanella chiliensis	Stud. Wrght.	Challenger	Messier Channel	175	blauer Schlamm.
Primnoidae	Verrill				
Thouarella Köllikeri	Stud. Wrght.	Challenger	Sarmiento Ch.	400	blauer Schlamm.
Plumarella delicatissima	„	„	Port Grappler	140	„ „

Name	Autor	Sammler	Fundort	Tiefe in Faden	Boden
Primnoella magellanica .	Th. Stud.	Gazelle	Magalhaens-Str.	42	Felsboden.
		Challenger	Montevideo	600	grüner Sand.
		—	OstküsteChiloes	—	—
„ *flagellum* . . .	„	Gazelle	43° 56,2′ S. 60° 25,2′ W.	60	—
		Challenger	Tom Bay	175	blauer Schlamm.
„ *biserialis* . . .	Stud. Wrght.	„	„	175	an Algen.
		Michaelsen	Puerto Bueno	8	—
		Rehberg	Smyth Channel	—	—
Muriceidae	Gray				
Acanthogorgia Ridleyi . .	Stud. Wrght.	Challenger	Port Grappler	140	blauer Schlamm.
„ *laxa* . . .	„	„	Tom Bay	175	„ „
Paramuricea laxa	„	„	Sarmiento Ch.	400	„ „
„ *ramosa* . . .	„	„	Tom Bay	175	„ „
Anthomuricea argentea . .	„	„	Port Grappler	400	„ „
Clematissa robusta	„	„	Sarmiento Ch.	400	„ „
„ *obtusa*	„	„	Port Churruca	245	„ „
Gorgonidae	Verrill				
Leptogorgia arbuscula . .	Stud. Wrght.	Challenger	Tom Bay	175	blauer Schlamm.

Litteraturverzeichnis.

1) Darwin: Reise eines Naturforschers um die Welt. Übersetzt von Victor Carus. II. Auflage. Stuttgart 1899.
2) Gray: Catalogue of the Pennatulidae.
3) Kölliker: Anatomisch-systematische Beschreibung der Alcyonarien. I. Die Pennatuliden. Frankfurt a. M. 1872.
4) Pfeffer: Zur Fauna von Süd-Georgien. Jahrb. der Hamb. Wiss. Anst. VI. Jahrg. 2. Hälfte. 1888.
5) Pfeffer: Die niedere Thierwelt des antarktischen Ufergebietes. Die internationale Polarforschung 1882—83. Die deutschen Expeditionen, Bd. II, Hamburg 1890.
6) Philippi: Kurze Beschreibung einiger chilenischer Zoophyten. Archiv für Naturg. Jahrg. XXXII, Bd. I, 1866.
7) Philippi: Callirrhabdos, ein neues Genus der gorgonenartigen Pflanzenthiere. Arch. f. Naturg. 60. Jahrg. Bd. I, 1894.
8) Studer: Alcyonarien der Gazelle. Monatsber. der K. preufs. Akad. der Wissensch. Berlin 1878.
9) Wright & Studer: Report on the Alcyonaria coll. by H. M. S. Challenger. Chall. Rep. Zool. Vol. XXXI, 1889.

Pierer'sche Hofbuchdruckerei Stephan Geibel & Co. in Altenburg.

Hamburger Magalhaensische Sammelreise.

Zoantharien

bearbeitet

von

Dr. Oskar Carlgren
(Docent an der Hochschule zu Stockholm).

Mit einer Tafel.

Hamburg.
L. Friederichsen & Co.
1898.



Das Untersuchungsmaterial dieser Arbeit ist von verschiedenen Expeditionen nach den südlichsten Theilen Süd-Amerika's, sowie nach Süd-Georgien zusammengebracht. Vor allem haben wir folgende Expeditionen hervorzuheben:

1. Die schwedische Eugenie-Expedition, 1851—53.
2. Die deutsche Südpolar-Expedition nach Süd-Georgien, 1882—83.
3. Die Hamburger Magalhaensische Sammelreise, 1892—93.
4. Die schwedische Expedition nach Feuerland, 1895—96.

Die Hauptmasse der Sammlungen sind Actinien, aufser diesen habe ich nur einige Flabellen aus dem Hamburger Museum zur Untersuchung erhalten. Die gesammelten Objekte gehören fast ausschliefslich entweder dem Naturhistorischen Museum zu Hamburg (mit H.M. bezeichnet) oder dem Reichsmuseum zu Stockholm (mit R.M. bezeichnet).

Für einige Formen habe ich Fundorte angegeben, die nicht in dem Magalhaensischen Gebiet liegen. Es handelt sich hierbei um Species, die eine weite Verbreitung über fast die ganze Länge Süd-Amerika's haben. Es scheint mir richtig, diese Fundorte hier zu erwähnen, weil man dadurch besseren Einblick in die Verbreitung dieser Species erhält.

In Betreff der Actiniarien und Zoantharien habe ich kurze, aber doch, soweit möglich, vollständige Beschreibungen von den Species gegeben. Die näheren Angaben nebst Zeichnungen über anatomische Verhältnisse kommen in einer gröfseren Arbeit über Actiniarien, die ich vorbereitet, zur Veröffentlichung. Ebenso will ich dann das Nähere über die verschiedenen Tribus und Familien der Actiniarien erörtern und meine Einteilungsgründe der sogen. Actinien motiviren.

Actiniaria.

Nach meiner Meinung umfafst diese Abtheilung der Anthozoen alle sogen. Actinien mit Ausnahme der Zoantheen und Ceriantheen.

Tribus 1. Protantheae.

Actiniarien, deren Körperwand und Schlundrohr mit einer ektodermalen Ganglien- und Längsmuskelschicht versehen sind.

[Kein Repräsentant in der Sammlung.]

Tribus 2. Nynantheae.

Actiniarien, denen an der Körperwand und meistens auch an dem Schlundrohr eine Längsmuskel- und Ganglienschicht fehlt.

Zu diesem Tribus rechne ich alle Actiniarien mit Ausnahme der Protantheae.

Die vorher von verschiedenen Forschern als Tribus angesehenen Edwardsiae, Protactiniae, Minyae, Holactiniae, Monauleae, Thalassiantheae, Isohexactiniae und Paractiniae kann ich nach eingehendem Studium der Actinien nicht beibehalten. Zwei von diesen, die Edwardsien und die Minyen, bilden gute Familien, während die Holactinien und die Thalassiantheen vielleicht am besten als besondere Subfamilien von nahestehenden Formen abgegrenzt werden können. Die Unmöglichkeit, den Tribus Paractiniae aufrecht zu halten, ist von Mc. Murrich und mir mehrmals ausgesprochen; über Monauleae und Protactiniae habe ich etwa dasselbe hervorgehoben, und auch den letzten aufgestellten Tribus, Isohexactiniae, mufs ich als *Tribus* werthlos ansehen. Weiteres über die Tribus in einer künftigen Arbeit.

Subtribus Athenaria.

Nynantheen ohne Fufsscheibe und Basilarmuskeln.
Entspricht etwa der Familie Ilyanthidae.

Fam. Edwardsidae.

= Tribus *Edwardsiae.*

Athenarien mit nur acht wohl entwickelten fertilen Mesenterien, die eine bilaterale Anordnung zeigen. Zwei einander entgegengesetzte Paare, jedes Paar mit abgewandten Längsmuskeln, bilden die beiden Richtungsmesenterienpaare; zwischen ihnen stehen auf jeder Seite zwei Mesenterien, deren Längsmuskeln gegen das hintere (ventrale) Richtungs-

mesenterienpaar gekehrt sind. Sehr schwach entwickelte Mesenterienanlage in den distalsten Theilen (bisweilen fehlend?). Ohne Sphinkter, Acontien und Schlundrinnen.

Genus Edwardsia Quatref.

Edwardsiden, deren Körperwand in Capitulum, Scapus und Physa abgetheilt ist. Proximaler Theil, Physa, mehr oder minder entwickelt, doch immer vorhanden. Nesselzellen des Scapus in besondere eigenthümliche Höckerkapseln eingelagert.

Subgenus Edwardsiella (Andres).

Nessel-Höckerkapseln zwischen den Mesenterieninsertionen zerstreut oder in mehreren Reihen angeordnet.

Die Eintheilung der Edwardsien, wie auch die der übrigen Athenarien will ich in einer bald erscheinenden vorläufigen Arbeit veröffentlichen. Hier will ich nur sagen, dafs ich in Betreff der Anordnung und der Zahl der Tentakeln bei Edwardsien durch das Studium von nicht minder als 18 Species aus verschiedenen Ländern, zu einer anderen Ansicht als früher gekommen bin. Die Anordnung der Tentakeln ist immer so, wie ich bei *Milne-Edwardsia* zuerst beschrieben habe, d. h. nach dem Hexactinien-Typus entwickelt. Die Textfigur (Carlgren 1893a), die nach einer Figur von Andres über *Edwardsia Claparedii* verfertigt ist, ist nicht richtig; denn *E. Claparedii* hat die Tentakeln, wie ich habe sehen können, nach dem Hexactinien-Typus entwickelt. Selbst habe ich 1892, 1893 infolge schlechten Materials *E. clavata* zu dem Claparedii-Typus gerechnet, aber seit einigen Jahren an besserem Material auch hier den Hexactinien-Typus in der Tentakelanordnung gesehen. Auch die Angabe von Andres, dafs Flimmerstreifen bei *Edw. Claparedii* fehlen, kann ich nicht bestätigen; ich habe wohl entwickelte Flimmerstreifen bei dieser Species gefunden. Wenn aber die Anordnung der Tentakeln auch nicht so gute Charaktere für eine Eintheilung des Genus bei den *Edwardsien* ergiebt, wie ich es 1892 und 1893 vermuthete, so ist sie doch für die Art-Diagnose gut zu verwerthen. Dagegen haben die anderen von mir hervorgehobenen Charaktere: die Vertheilung der Nesselzellen an dem Scapus, das Aussehen des Scapus und das der Physa, sich für die Unterscheidung der Genera als von grofsem Werth gezeigt.

1. Edwardsiella intermedia (Mc. Murr).

(Fig. 4, 5.)

= *Edwardsia intermedia*, Mc. Murr., 1893, p. 136, Taf. XIX, Fig. 1—4.

Gröfse: Gröfstes Exemplar: Körperlänge 3,8 cm, gröfste Körperdicke 0,45 cm; die übrigen von wechselnder Länge, die kleinsten 0,5 cm. An einem der mittelgrofsen Exemplare habe ich folgende Mafse festgestellt: Körperlänge 1,4 cm., Körperbreite etwa 0,15 cm, Tentakellänge 0,15 cm.

Farbe in Alkohol: Physa farblos, Scapus ockergelb, schmutzig ockergelb bis graufarbig mit blassen Höckern. An einem Exemplar mit ockergelbem Scapus treten die Höcker wie dunklere Flecken hervor (Fig. 4).

Kurze Beschreibung: Physa blasenförmig, ziemlich gut entwickelt. Scapus polygonal. Nessel-Höckerkapseln zerstreut (Fig. 4). Cuticula des Scapus stärker oder schwächer entwickelt. Capitulum kurz, scharf polygonal mit zahlreichen, dickwandigen Nesselzellen. Tentakeln kurz, 16—20. Mundscheibe klein. Schlundrohr kurz, mit acht Längsfurchen, ohne Zipfeln. Längsmuskulatur der Tentakeln und Radialmuskulatur der Mundscheibe ektodermal, schwach. Schlundrohr ohne ektodermale Längsmuskeln. Mesenterienpolster ziemlich gut entwickelt, mit bis etwa 16 Falten in der Geschlechtsregion. Parietalmuskeln gut entwickelt, bald nach den Seiten ausgebreitet (etwa wie bei *Milne-Edwardsia Loveni*) oder mehr in der Länge ausgestreckt. Ausbreitung der Parietalmuskeln an der Körperwand gut. Stomata und Acontien nicht vorhanden. Flimmer-Drüsenstreifen gut entwickelt. Mesogloea derselben mit wenigen Bindegewebszellen.

Die Beschreibung dieser Actinie ist bisher nur nach einem Exemplar entworfen. Obgleich Mc. Murrich sagt, dafs die Tentakeln in der Zahl vielleicht acht, in jedem Fall nicht mehr als 16 sind, und dafs keine Nesselzellen in den Nessel-Höckerkapseln vorkommen, habe ich ohne Bedenklichkeit meine Exemplare mit der Species Mc. Murrich's identifiziert, weil die übrigen Charaktere von *E. intermedia* gut mit denselben meiner Exemplare übereinstimmen. Dafs bei dem Originalexemplar Nesselzellen in den Nessel-Höckerkapseln fehlten, mufs wohl einer schlechten Konservirung oder möglicherweise individueller Variation zugeschrieben werden.

Coll. Ohlin. Magalhaens-Str., Punta-Arenas, Ebbestrand, Sand unter Steinen; 2. XII. 95 (8 Expl., R. M.).

Coll. Ohlin. „ Gente Grande, steiniger Ebbestrand; 26. XII. 95 (2 Expl., R. M.).

Coll. Mich. 117 u. 120. Süd-Feuerland, Uschuaia, Ebbestrand; 27. X. 92 u. 20. I. 93 (17 Expl., H. M.).

Coll. Mich. 118. „ „ tiefster Ebbestrand; 7. XI. 92 (1 Expl., H. M.).

Coll. v. d. Steinen. Süd-Georgien, Tangwurzeln, Grund unter Steinen (gröfstes Expl.), Ebbestrand (7 Expl.); 1882/83 (11 Expl., H. M.).

Fam. Halcampomorphidae.

= Subfam. *Halcampomorphinae*, Carlgren, 1893a, p. 38.

Athenarien mit wenigstens zehn, gewöhnlich zwölf oder mehreren stärkeren Mesenterien. Schwach entwickelte Mesenterien vorhanden oder fehlend. Zweistrahlige oder bilaterale Anordnung der Mesenterien. Ohne (oder höchstens mit einem diffusen entodermalen) Sphinkter. Ohne Acontien. Keine Schlundrinnen oder bis zwei wenig differenzirte; bisweilen eine sehr gut entwickelte hintere (ventrale) Schlundrinne, oft in Verbindung mit einer bilateralen Anordnung der Mesenterien.

Gen. Scytophorus R. Hertwig.

Halcampomorphiden mit sieben Mesenterienpaaren, alle vollständig. Von diesen bilden sechs Paare, unter ihnen zwei Richtungsmesenterienpaare, die erste Ordnung. Zwei unpaarige Mesenterien des zweiten Cyklus, eines in jedem vorderen (dorso-lateralen) Exocoel, kehren ihre Längsmuskeln gegen ihren Partner der vorderen (dorsalen) Richtungsmesenterien (wodurch das Genus scheinbar nur ein und zwar ein ventrales Richtungsmesenterienpaar hat). Ohne Sphinkter und sog. Conchula. Körperwand glatt, ohne Papillen und Randsäckchen. Tentakeln 14, am Ende nicht knopfförmig. Schlundrinne ventral, wenig differenzirt (oder fehlend?). Körperwand glatt, oft mit Cuticula. Geschlechtsorgane wenigstens auf den fünf ältesten Mesenterienpaaren. Getrenntgeschlechtlich oder hermaphroditisch.

2. Scytophorus antarcticus (Pfeff.) Carlgren.

(Fig. 10.)

= *Peachia antarctica*, Pfeffer, 1889, p. 11.

Gröfse: Körperlänge 3,8 cm; Durchmesser des Körpers 1,3 cm, Länge des Capitulums 0,9 cm, Länge der Tentakeln 0,4 cm.

Farbe: Keine Angaben.

Kurze Beschreibung: Körper langgestreckt ohne Fufsscheibe, in eine lange mit Cuticula versehene, proximale Körperpartie, Scapus, und eine kurze, fast cuticulafreie, distale Partie, Capitulum, getheilt. Körperwand ohne Auswüchse (Saugwarzen, Blasen oder Randsäckchen).

Tentakeln 14, kurz, nicht an der Spitze angeschwollen. Mundscheibe klein. Schlundrohr mit 14 Längsleisten, ohne Schlundrinne (?) und ohne Zipfel.

Scapus mit einer ziemlich gut entwickelten Cuticula, die jedoch bedeutend schwächer ist als bei *Scytoph. striatus;* Capitulum mit einer schwachen Cuticula versehen. Längsmuskeln der Tentakeln ektodermal, ziemlich gut entwickelt. Mesenterien 14, von denen sechs Hauptmesenterienpaare, aufserdem zwei unpaarige Mesenterien, je eines in jedem der zwei vorderen (dorso-lateralen) Exocoelen liegend und ihre Längsmuskeln gegen die vorderen (dorsalen) Richtungsmesenterien kehrend. Jedes von den unpaarigen Mesenterien bildet mit seinem Partner der Richtungsmesenterien ein neues Mesenterienpaar mit zugewandten Längsmuskeln. Die zwei Mesenterien zweiter Ordnung, wie auch die des sechsten Paares von den Hauptmesenterien und das eine Mesenterium von dem fünften sind schwächer als die übrigen, weil sie keine von aufsen sichtbare Geschlechtsorgane tragen, während an den übrigen Mesenterien die Geschlechtsorgane (Ovarien) wie ein gefaltetes Band hervortreten. Die Mesenterien der sechsten und fünften Paare liegen in den gewöhnlichen Kammern, d. h., das sechste Paar neben dem einen Richtungsmesenterienpaar, das fünfte in den mittleren (lateralen) Edwardsienkammern. Längsmuskelpolster reich verzweigt. Parietalmuskeln ziemlich gut entwickelt. Zahlreiche Stomata von verschiedener Gröfse in der distalen Hälfte der Mesenterien, gewöhnlich in der Mitte zwischen der Körperwand und dem Polster gelegen und bisweilen ein unregelmäfsiges Gitterwerk bildend. Region der Flimmer-Drüsenstreifen der Mesenterialfilamente sehr lang; die Flimmerstreifen sind jedoch auf mehreren Stellen und auf grofsen Partien nicht entwickelt, mit anderen Worten, die Flimmerstreifen sind mehrmals abgebrochen. Am dichtesten stehen die verschiedenen Theile der Flimmerstreifen in der proximalen Flimmer-Drüsenregion, während die distale nur hier und da innerhalb der Drüsenstreifen kleine strangförmige Partien von Flimmerstreifen tragen.

Diese Species gehört zu den merkwürdigsten von bekannten Actinienarten, denn nicht nur die eigenthümliche Mesenterienanordnung, welche sie übrigens mit *Sc. striatus* gemein hat, sondern das Auftreten von zahlreichen Stomata in den Mesenterien und von abgebrochenen Flimmerstreifen, bisher nicht beschriebene Verhältnisse, sind selten vorkommend. Was das Vorhandensein von zahlreichen Stomata anbetrifft, so habe ich nie etwas Derartiges wiedergefunden, und abgebrochene Flimmerstreifen habe ich nur bei einer unbeschriebenen, tentakellosen Prothanteide (Carlgren 1893a p. 23 Note) beobachtet. Das Vorkommen von abgebrochenen Flimmerstreifen ist übrigens von einem grofsen phylogenetischen Interesse, denn solche Filamente bilden einen Übergang zwischen den flimmerstreifenlosen und den mit fortlaufenden Flimmerstreifen versehenen Filamenten. Am

primitivsten sind die Filamente, wenn nur ein Drüsenstreifen vorhanden ist, wie es z. B. bei den auch in anderen Hinsichten ursprünglichen *Protanthea* und *Gonactinia* der Fall ist — was auch die Ontogenie der Filamente bestätigt. Ich habe nämlich bei Embryonen von verschiedenen Actinien-Spezies gesehen, dafs die Drüsenstreifen eher als die Flimmerstreifen angelegt werden. Das nächste phylogenetische Stadium treffen wir bei den Filamenten, an denen aufser den Drüsenstreifen auch abgebrochene Flimmerstreifen vorhanden sind, und schliefslich das höchste und gewöhnlichste Stadium bei den Filamenten mit fortlaufenden Flimmer-Drüsenstreifen und Drüsenstreifen.

Coll. v. d. Steinen. Süd-Georgien; 1883 (1 Expl., H. M.).

Subtribus Thenaria.

Nynantheen mit Fufsscheibe und Basilarmuskeln.

Enthaltend die Unterabtheilungen Actininae und Stichodactylinae.

A. Actininae.

Thenarien mit Tentakeln in alternirenden Cyclen und nicht in radialen Serien angeordnet. Jede Radialkammer trägt nur einen Tentakel.

Fam. Antheadae.

Actininen ohne (oder mit einem schwach entwickelten, diffusen oder circumscripten) Sphinkter. Mesenterien nicht (wenigstens nicht regelmäfsig) in Endocoelen entwickelt. Tentakeln nicht verzweigt, ohne Sphinkter an der Basis (nicht abschnürbar). Ohne Acontien und Cincliden. Randsäckchen vorhanden oder nicht. Körperwand glatt oder mit Saugwarzen bedeckt.

Gen. Condylactis Duch. & Michelotti.

Antheaden mit einer wohl entwickelten, ausgebreiteten Fufsscheibe. Körperwand ohne Sphinkter und Randsäckchen, aber mit mehr oder minder (*Cond. passiflora*) deutlichen Saugwarzen in den distalen Theilen. Distaler Rand der Körperwand (Margin) wohl abgesetzt, mit wohl entwickelter Fossa. Alle oder fast alle der recht zahlreichen Mesen-

terien vollständig. Geschlechtsorgane auf den meisten Mesenterien und von den Mesenterien erster Ordnung an auftretend (ausnahmsweise an den Richtungsmesenterien fehlend). Tentakeln kurz oder von mittelmäfsiger Länge, nicht an der Spitze knopfförmig angeschwollen. Innere Tentakeln unbedeutend länger als die äufseren. Schlundrinnen wohl entwickelt, gewöhnlich zwei, mit schwach entwickelten Längsmuskeln versehen. Mesogloea in der Drüsen-Flimmerstreifen-Partie mit zahlreichen Bindegewebszellen versehen. Parasitirende Algen oft in dem Entoderm vorhanden.

Diese Diagnose der Gattung *Condylactis* stützt sich auf Untersuchungen, die ich an vier Spezies, *C. passiflora, aurantiaca*, *cruentata* und *georgiana* gemacht habe. Ob andere unter dem Namen *Condylactis* beschriebene Arten wirklich diesem Genus zugehören oder nicht, wage ich gegenwärtig nicht, mit Sicherheit zu sagen. Es scheint mir, dafs wir mehrere Species haben, die *Condylactis* nahe stehen, aber nicht gut diesem Genus zugeordnet werden können. Zu den südamerikanischen *Condylactis*-Species gehören *C. cruentata* und *C. georgiana.*

3. Condylactis cruentata (Dana) Mc. Murrich.

(Fig. 13, 14.)

Actinia cruentata [Drayton in] Dana 1849. Taf. 3, Fig. 23; Synopsis, p. 8.
Cereus cruentatus Dana, Milne Edwards 1857–60, p. 268.
Bunodes cruentata Gosse 1860, p. 194.
Bunodes cruentata Gosse, Verrill 1869, p. 467.
Bunodes cruentatus Dana, Andres 1884, p. 215.
Condylactis cruentata (Dana) Mc. Murrich 1893, p. 150.

Gröfse: Gröfstes Exemplar: Körperlänge 3,1 cm, Körperbreite (an der Fufsscheibe) 1,1—1,6 cm, Tentakellänge 0,5—0,6 cm.

Farbe nach Ohlin: Olivengrau — grauweifs in das Olivengraue spielend rings um den Mund. Tentakeln olivengrün bis hell und schwach in das Olivengraue spielend. — Lichtgrau mit Tentakeln und distalem Theil der Körperwand dunkler olivengrau — Farbe variabel, meistens grau, in grün übergehend, proximaler Theil heller. — Nach Michaelsen: Körper weifs, Tentakeln graugrün. In Alkohol: dunkelbraun (ein Expl. Coll. Mich.) — Tentakeln an der Spitze karminfarbig (mehrere in Formol konservirte Expl. der Coll. Ohlin). — Nach Verrill: «Colour faint purplish red with numerous vertical lines of darker red, deepening to crimpson near the disk; suckers rose-white, yellowish when expanded; tentacles

intense blood-red, disk brownish purple, alternating with radiating pale ochreous lines.»

Kurze Beschreibung: Fufsscheibe platt, wohl entwickelt. Körperwand mit den Mesenterieninsertionen entsprechenden Längsfurchen, in dem proximalen Theil ohne Saugwarzen, in dem distalen mit solchen versehen. Warzenreihen bis 48 in den Exo- und Endocoelpartien liegend. Distaler Rand des Körpers (Margin) wohl markirt, mit gut abgesetzter Fossa. Tentakeln kurz, die inneren unbedeutend länger als die äufseren, zylindrisch, nach der Gröfse des Thieres wechselnd, bis 48 bei vollentwickelten Thieren, oft jedoch auch bei gröfseren Exemplaren nicht mehr als 40; von der Körperwand vollständig bedeckbar. Gonidialtuberkeln deutlich, obgleich schwach; zwei Schlundrinnen mit wohl ausgebildeten Zipfeln.

Saugwarzen von demselben Typus wie bei *Urticina crassicornis*, d. h. das Ektoderm in der Spitze der Warzen hauptsächlich aus Stützzellen bestehend, ohne Nesselzellen und homogene Drüsenzellen, aber mit körnigen Drüsenzellen s. g., „*pyriform cells*", die in dem proximalen Theil des Ektoderms langgestreckt birnförmg sind, nach aufsen dagegen einen sehr feinen Ausführungsgang haben. Mesogloea in der Spitze der Warzen dünn. (Eine eingehendere Beschreibung dieser Saugwarzen will ich in einer anderen Arbeit geben.)

Kein Sphinkter. Radialmuskulatur der Mundscheibe und Längsmuskulatur der Tentakeln ektodermal, ziemlich gut entwickelt. Dickwandige Nesselzellen in dem Schlundrohr zahlreich, in der Schlundrinne nicht vorhanden. Schlundrinnen mit sehr schwachen, ektodermalen Längsmuskeln. Mesenterien nach der Sechszahl angeordnet, alle mit Geschlechtsorganen, bei voll entwickelten Individuen 6 + 6 + 12 = 24 Paare, alle vollständig. Die Mesenterienpaare des zweiten und dritten Cyklus entwickeln sich von vorn nach hinten (von der dorsalen gegen die ventrale Seite) [vgl. Carlgren 1897, p. 170—172]. Längsmuskelpolster gut entwickelt, kräftig [vergl. Mc. Murrich 1893].

Parietobasilarmuskeln sehr stark und breit, fast bis zu dem distalen Ende des Körpers reichend. Einschliefsungen der Mesenterienmuskeln in Mesogloea. Basilarmuskeln gut entwickelt. Oral- und Randstoma vorhanden. Flimmer-Drüsenstreifen der Filamente mit zahlreichen Bindegewebszellen in der Mesogloea. Getrenntgeschlechtlich. Geschlechtsorgane von den Mesenterien erster Ordnung an auftretend (auch auf den Richtungsmesenterien).

Die Exemplare dieser Species sind unzweifelhaft mit der von Mc. Murrich beschriebenen *Condylactis cruentata* (Dana) identisch. Was die Angabe von Mc. Murrich anbetrifft, dafs nur 16 Mesenterienpaare sich vorfinden, so habe ich konstatiren können, dafs diese Zahl vorkommt, aber dafs sie nicht typisch ist. Bei dem Zuwachs des Thieres wird nämlich die

Zahl der Mesenterienpaare gröfser und gröfser, bis sie das Maximum 24 erreicht; das habe ich an dem reichen Untersuchungsmaterial feststellen können. Doch sind Geschlechtsorgane auch bei dem 16. Mesenterienpaar-Stadium entwickelt. Die Geschlechtsorgane an den Richtungsmesenterien sind wahrscheinlich von Mc. Murrich übersehen. Ich habe nämlich immer solche an diesen Mesenterien gefunden.

Es ist jedoch, wie Mc. Murrich auch selbst sagt, nicht sicher, dafs die Actinien, welche Mc. Murrich unter dem Namen *Condylactis cruentata* beschrieben hat, wirklich zu dieser Dana'schen Art gehören. Die obenstehende Farbenzeichnung, die Ohlin und Michaelsen notirt haben, stimmt nicht mit der von Verrill (Dana) gegebenen überein. Dagegen erinnert die Farbenzeichnung der wahren *Bunodes cruentata* (siehe Verrill 1869) so sehr an die der von mir unten beschriebenen *B. octoradiata*, dafs ich beide Species für identisch hielte, wenn nicht nach der Angabe Verrill's *B. cruentata* etwa 48 Tentakeln hätte und die Zahl der Tentakeln bei *B. octoradiata* 32 wäre. Der Unterschied zwischen den Tentakelzahlen 32 und etwa 48 ist so grofs, dafs kaum ein Irrthum in der Zählung der *B. cruentata*-Tentakeln angenommen werden kann. Erst wenn die Original-exemplare untersucht worden sind, können wir uns mit Sicherheit in dieser Hinsicht äufsern. Sollte es sich zeigen, dafs die *Bunodes cruentata* und *Bunodes octoradiata* identisch sind, mufs die obenstehende Form *Condylactis cruentata* einen neuen Speciesnamen erhalten, und ich will für diesen Fall den Namen *Condylactis antarctica* für diese Form aufstellen.

Coll. Ohlin. Smyth Channel, Isthmus Bay, Ebbestrand; 1895–96 (1 Expl., R. M.).
Coll. Ohlin. Magalhaens-Str., Punta-Arenas, Ebbestrand, Sand, Algenboden 7—8 Fd., gröfsere und kleinere Steine; 1895—96 (zahlreiche Expl., R. M.).
Coll. Mich. 72 u. 73. „ „ Strand; IX. 92 (10 Expl., H. M.).
Coll. Ohlin. „ Gente Grande 1895 (2 Expl., R. M.).
Coll. Mich. 116. Süd-Feuerland, Lapataia Nueva, Ebbestrand; 4. XII. 92 (1 Expl., H. M.).
Coll. Mich. 117 u. 119. „ Uschuaia, Ebbestrand; 27. X. 92 u. 9. XII. 92 (3 Expl., H. M.).
Coll. Mich. 118. „ „ tiefster Ebbestrand; 7. XI. 92 (3 Expl., H. M.).
Coll. Mich. 127. „ „ Tangwurzeln, 1—2 Fd.; 25. X. 92 (1 Expl., H. M.).
Coll. Mich. 171. „ Isl. Picton, NO-Kap, Tangwurzeln, 4 Fd.; 5. I. 93 (2 Expl., H. M.).
Coll. Ohlin. „ Isl. Navarin, Puerto Toro, Ebbestrand 1896 (10 Expl., R. M.).
Coll. Mich. 184. „ Isl. Lennox, Strand; 22. XII. 92 (3 Expl., H. M.).
Coll. Mich. 189. „ W. v. Puerto Pantalon, 7 Fd.; 31. XII. 92 (1 Expl., H. M.).
Coll. Mich. 192. „ Puerto Pantalon, Ebbestrand; 1. I. 93 (1 Expl., H. M.).
Coll. Mich. 196. Falkland-Ins., Port Stanley, Tangwurzeln, 1 Fd.; 17. VII. 93 (1 Expl., H. M.).

4. Condylactis georgiana (Pfeffer) Carlgr.

(Fig. 15.)

Bunodella georgiana, Pfeffer 1889, p. 15.

Gröfse: Gröfste Körperlänge 2,5 cm, gröfste Breite des Körpers 1,5 cm, innere Tentakeln eines 1,1 cm langen und 1,25 cm breiten Exemplares 0,4—0,5 cm.

Farbe: Gelbbraun mit schön dunkelbraunem Tentakelkranz (Pfeffer). In Alkohol: ein Theil der Exemplare ungefärbt, ein anderer dunkelbraun.

Kurze Beschreibung: Fufsscheibe wohl entwickelt, ausgebreitet. Körper cylindrisch bis konisch, höher als breit, mit mehr oder minder deutlichen (nach der stärkeren oder schwächeren Kontraktion), den Mesenterieninsertionen entsprechenden Furchen versehen. Distale Hälfte der Körperwand ohne Randsäckchen aber mit Saugwarzen; eine Reihe von Saugwarzen zwischen den Mesenterieninsertionen (bisweilen treten die Saugwarzen nicht so deutlich hervor). Bei der Kontraktion der Körperwand erhält das Thier oft ein fein geperltes Aussehen; kleine warzenähnliche Bildungen treten dann hervor, die doch keine Saugwarzen sind. Distaler Rand des Körpers (Margin) wohl markirt, mit gut abgesetzter Fossa. Tentakeln kurz, konisch, die inneren etwas länger als die äufseren. Zahl der Tentakeln wechselnd, bis 40 (? 41 Pfeffer). Folgende Zahlen sind beobachtet: 26, 28, 32, 38, 40; Tentakeln gewöhnlich nach der Achtzahl oder Zehnzahl, in wenigstens drei Cyklen (nicht 2, Pfeffer) $8 + 8 + 16 = 32$ oder $10 + 10 + 20 = 40$ angeordnet und von der Körperwand vollständig bedeckbar. Wohl markirte Gonidialtuberkeln. Schlundrohr ziemlich lang, von der halben Länge der Körperwand, längsgefurcht. Zwei wohl abgesetzte Schlundrinnen mit deutlichen Schlundrohrzipfeln.

Saugwarzen von *Urticina*-Typus (vergl. *Condylactis cruentata!*). Kein Sphinkter. Radialmuskulatur der Mundscheibe und Längsmuskulatur der Tentakeln gut entwickelt, ektodermal. Schlundrinnen mit Längsmuskeln, übriger Theil des Schlundrohres ohne solche. Mesenterienpaare bis 20 ($10 + 10$ [$6 + 6 + 8$] $= 20$) gewöhnlich 16 ($8 + 8$ [$6 + 6 + 4$] $= 16$). Aufserdem ist einmal die Zahl 18 ($9 + 9$ [$6 + 6 + 6$] $= 18$) und einmal die Zahl 19 beobachtet. Alle Mesenterienpaare vollständig und mit Geschlechtsorganen. Bisweilen sind die letztentwickelten Mesenterien nicht vollständig und ohne Geschlechtsorgane. Mesenterien mit starken Muskelpolstern, besonders in den distalen Theilen. Parietobasilarmuskeln stark, strecken sich bis zu dem distalen Ende der Mesenterien. Basilarmuskeln ziemlich gut entwickelt. Mesenterialfilamente mit Flimmerstreifen. Mesogloea der Drüsen-Flimmerstreifen mit zahlreichen Bindegewebszellen. Oral-

und Randstomata gut entwickelt. Getrenntgeschlechtlich. Eier grofs und dottereich, wenige.

Entwicklung: Die Weibchen tragen die Jungen in besonderen specialisirten Bruträumen von ähnlicher Beschaffenheit wie die, die ich früher bei einer Tealide beobachtet habe (Carlgren 1893b, p. 234, Fig. 2). Die Bruträume, die sehr zahlreich über die ganze Fläche der Körperwand ausgebreitet und wahrscheinlich von den Jungen selbst gebildet sind — ich habe wenigstens keine Bruträume ohne Jungen gesehen —, sind also durch ektodermale Einstülpungen von der Körperwand gebildet, die keine Verbindung mit dem Innern des Mutterthieres haben. In jedem Brutraum trifft man ein bis drei Junge; Bruträume mit zwei Jungen sind nicht ungewöhnlich.

In den Bruträumen kommen Embryonen von zwei verschiedenen Entwicklungsstadien vor. Theils trifft man junge Embryonen im Gastrulastadium, theils junge Larven mit gewöhnlich zwei Mesenteriencyklen (mit sechs Paaren von Mesenterien) und 12 Tentakeln.

Die Embryonen im Gastrulastadium sind sehr stark gegen die dünne Brutraumtasche geprefst; demzufolge ist es oft schwer, die Körpermembran und den Rand des Embryos zu unterscheiden. Die Gastrula sind fast kugelrund oder etwas oval, an einer Stelle mit einer flachen Einstülpung — der beginnenden Schlundrohreinstülpung — versehen. Das Ektoderm ist sehr dünn, mit Ausnahme der Seite der Einstülpung, wo es deutlich hervortritt und bisweilen sehr mächtig ist. Das Innere der Embryonen war mit zahlreichen Dotterschollen gefüllt, nur in der Einstülpungspartie waren sie absorbirt. Hier konnte man auch eine beginnende Differenzirung des Entoderms sehen, während in den übrigen Theilen eine Differenzirung nicht entdeckt werden konnte. Die Mesogloea tritt wie eine sehr dünne Lamelle vor. Das Entoderm wird nach aller Wahrscheinlichkeit durch Delamination gebildet. Die mit Tentakeln versehenen Embryonen sind alle von ungefähr demselben Entwicklungsstadium. Gewöhnlich finden sich zwölf Tentakeln und 6 + 6 Mesenterienpaare, von welchen letzteren der erste Cyklus gut entwickelt und mit Muskelpolstern versehen ist, während die Mesenterien des zweiten Cyklus nur wie kleine Bindegewebsauswüchse auftreten.

Die Mesenterien der ersten Ordnung sind wahrscheinlich in derselben Ordnung wie gewöhnlich entstanden, denn das sechste Paar, das deutlich schwächer als das fünfte ist, liegt in den hinteren (ventrolateralen) Fächern, das fünfte, das nicht so stark wie die vier ersten ist, liegt in den mittleren (lateralen).

Die Mesenterien der zweiten Ordnung entstehen paarweise von vorn nach hinten (von der dorsalen nach der ventralen Seite). Die vorderen (dorso-

lateralen) sind nämlich am stärksten, die hinteren (ventrolateralen) am schwächsten, ja bisweilen sind diese letzteren nicht angelegt.

Bei den voll entwickelten, geschlechtsreifen Individuen habe ich die Entwicklung der Mesenterien dritter Ordnung beobachtet. Von der verschiedenen Gröfse und dem verschiedenen Vorkommen dieser Mesenterien — mehrere Exemplare sind untersucht worden — kann man schliefsen, dafs dieselbe Regel — eine Entwicklung der Mesenterienpaare von vorn nach hinten (von der dorsalen nach der ventralen Seite) — auch hier wie bei *Condyl. cruentata* stattfindet. (Vergl. Carlgren 1897, p. 170—172.)

Coll. v. d. Steinen. Süd-Georgien. Auf den Kolonien der zusammengesetzten Ascidien (*Polyzoa* sp., teste Michaelsen), 1883 (zahlreiche Expl., H. M.).

Gen. Condylanthus nov.

Antheaden mit wohlentwickelter, ausgebreiteter Fufsscheibe. Körperwand ohne Sphinkter, Randsäckchen und Saugwarzen. Nur sechs Mesenterienpaare vollständig, von denen zwei Richtungsmesenterienpaare. Mehrere Cyklen von unvollständigen Mesenterien. Vollständige Mesenterien in Gröfse scharf von den übrigen geschieden, mit aufserordentlich starken Längsmuskeln. Geschlechtsorgane nur auf den Mesenterien erster Ordnung einschliefslich der Richtungsmesenterien. Die Mesenterien übriger Ordnungen steril. Schlundrinnen zwei, gut entwickelt.

5. C. magellanicus n. sp.

(Fig. 7.)

Gröfse: Ex. 1: Gröfste Breite der Fufsscheibe 3,5 cm, Körperhöhe in dem zusammengezogenen Zustande des Thieres 1,9 cm; Ex. 2: Gröfste Breite der Fufsscheibe 3 cm, Körperhöhe in zusammengezogenem Zustande 1,6 cm, Tentakellänge 0,3 cm; Ex. 3: Breite der Fufsscheibe 2,3 cm, Höhe des zusammengezogenen Körpers 2,3 cm, Länge der Tentakeln etwa 0,2 cm.

Farbe in Alkohol: Gelblich-weifs bis schmutzig braungelb.

Kurze Beschreibung: Fufsscheibe wohl entwickelt, ausgebreitet. Körperwand mit unregelmäfsig verlaufenden Querfurchen und in den distalen Theilen auch mit tiefen Längsfurchen — wenigstens die vorigen durch Kontraktion entstanden —, ohne Randsäckchen und Saugwarzen. Tentakeln kurz, konisch, ziemlich dick und von etwa derselben Länge; in der Zahl 48 (6 + 6 + 12 + 24 = 48), von dem distalen Ende der Körperwand vollständig bedeckbar. Schlundrohr in zahlreiche Falten gelegt, ziemlich lang. Schlundrinnen zwei, wohl markirt, mit wenig entwickelten Zipfeln.

Mesogloea der Fufsscheibe und die der Körperwand ziemlich dick, bedeutend mächtiger als das Ekto- und Entoderm. Entodermale Ringmuskeln ziemlich gut entwickelt. Kein Sphinkter. Radialmuskeln der Mundscheibe und Längsmuskulatur der Tentakeln gut entwickelt, ektodermal. Schlundrohr ohne Längsmuskeln, mit ziemlich zahlreichen dickwandigen Nesselzellen. Schlundrinnen ohne Längsmuskeln und Nesselzellen. Mesenterienpaare nach der Sechszahl angeordnet, $6 + 6 + 12 + 24 + 48 = 96$, von denen zwei Richtungsmesenterienpaare sind. Nur die sechs ersten Paare vollständig und fertil. In den distalen Körpertheilen Mesenterien von nur 1.—3. Ordnung. Die der letzten Ordnung nur in den allerproximalsten Theilen, die der vorletzten etwas stärker, in dem proximalen Körpertheil bis zur halben Höhe der Körperwand entwickelt. Muskelpolster der Mesenterien des ersten Cyklus sehr stark, von der übrigen Partie des Mesenteriums scharf abgesetzt und gut umschrieben (sehr charakteristisches Aussehen und von mir bei keiner anderen Actinienspecies angetroffen). Muskelpolster der Mesenterien zweiter bis letzter Ordnung fehlen; hier sind nur gut entwickelte Parietalmuskeln vorhanden. Parietobasilarmuskeln an den Mesenterien erster Ordnung vorhanden, stark, sehr breit und gut abgesetzt, reichen fast bis zu dem distalen Körperende. Basilarmuskeln vorhanden, aber ziemlich schwach. Oral und Randstoma an den vollständigen Mesenterien. Mesenterialfilamente nur auf den Mesenterien erster Ordnung, mit Flimmerstreifen. Mesogloea in den Drüsen-Flimmerstreifen stark entwickelt, dick, auch in den Partien innerhalb der Filamente. Bindegewebszellen zahlreich in der Mesogloea der Drüsenpartie der Drüsen-Flimmerstreifen, weniger zahlreich in der Partie der Flimmerstreifen. Keine Acontien. Getrenntgeschlechtlich. Nur die Mesenterien des ersten Cyklus tragen Geschlechtsorgane.

Coll. Eugenie-Exp. Magalhaens-Str., 1851—53 (1 Expl., R. M.).
Coll. Eugenie-Exp. „ Cap de las Virgines, 32 Fd.; 1851—53 (2 Expl., R. M.).

Fam. Aliciidae.

Actininen ohne Sphinkter oder mit einem stärker oder schwächer entwickelten, doch immer diffusen Sphinkter; Mesenterien nicht (wenigstens nicht regelmäfsig) in Endocoelen entwickelt. Tentakeln nicht verzweigt, ohne Sphinkter an der Basis (nicht abschnürbar). Ohne Acontien und Cincliden. Randsäckchen vorhanden oder nicht. Körperwand mit blasenähnlichen, oft zusammengesetzten Auswüchsen, deren Ektoderm zahlreiche Nesselzellen enthalten.

Gen. Phymactis Edw. & Haime.

Aliciiden mit wohlentwickelter, ausgebreiteter Fufsscheibe und mit einem starken, diffusen Sphinkter. Körperwand mit dicht liegenden, über die ganze Körperfläche ausgebreiteten, einfachen oder zusammengesetzten, blasenförmigen, mit Nesselzellen versehenen Auswüchsen und mit Randsäckchen. Zahlreiche vollständige Mesenterien, unter denen zwei Richtungsmesenterien (immer?), Geschlechtsorgane zuerst an den Mesenterien (dritter) vierter Ordnung auftretend, die drei (zwei) ersten Ordnungen steril. Schlundrinnen zwei (immer?) wohl entwickelt.

Das für die beiden Species *A. florida* und *A. clématis*, die ohne Zweifel derselben Art zugehören, gebildete Genus *Phymactis* steht ohne Zweifel dem Genus *Cystiactis* sehr nahe, ja es kann in Frage gestellt werden, ob nicht die beiden Genera in ein Genus vereinigt werden könnten. Sollte das angängig sein, was ich gegenwärtig ohne nähere Kenntnis von *Cystiactis* nicht mit Sicherheit behaupten will, so ist der Name *Phymactis* vorzuziehen. Von den beiden Genera, die Milne-Edwards & Haime gleichzeitig aufgestellt haben, ist nämlich das Genus *Phymactis* für einige schon bekannte Species aufgestellt, während das Genus *Cystiactis* für einige neue, nicht gut identificirbare Formen gebildet wurde.

Nicht alle Genera, die gegenwärtig zu der Familie Aliciidae gerechnet werden, sind gut vereinbar. Besonders gilt dies von den Genera *Thaumactis* und *Bunodeopsis*, welche, wenn sie wirklich eine ektodermale Muskelschicht an der Körperwand haben, schwerlich mit den übrigen Genera zusammengestellt werden können. Ich hoffe, dies später erledigen zu können. Auf der anderen Seite steht das von Kwietniewski beschriebene und von ihm der Familie Phyllactidae zugerechnete Genus *Phyllodiscus* (Spec.: *P. Semoni*) der Gattung *Alicia* ziemlich nahe, soweit ich erkennen kann. Die Familien Aliciidae und Phyllactidae stehen auch wahrscheinlich in Relation zu einander, aber die Zeit einer Umgruppirung von Species in den beiden Familien ist nicht gekommen: man mufs weitere Untersuchungen abwarten.

6. Phymactis clematis (Drayton in Dana) Milne-Edw. & Haime.

Actinia clematis, Drayton in Dana 1846, S. 130, Taf. 1, Fig. 4 u. 5 (Synopsis p. 6).
Phymactis clematis, Edw. & Haime 1857—60, p. 275.
Phymactis clematis, Verrill 1869, p. 476.
Phymactis clematis Dana, Andres 1884, p. 217.
Actinia florida Drayton in Dana, p. 131, Taf. 2, Fig. 6, 7, 8 (Synopsis p. 6).

Phymactis florida, Edw. & Haime 1857—60, p. 274.
Phymactis florida, Verrill 1869, p. 476.
Phymactis florida Dana, Andres 1884, p. 218.

Gröfse von zwei der gröfsten Exemplare: Ex. 1: Höhe des Körpers 4,1 cm, Breite desselben 6 cm. (Das Exemplar war zusammengezogen.) Ex. 2: Durchmesser der Fufsscheibe 5,7 bis 7 cm, Höhe der Körperwand 3,3 cm.

Farbe: Siehe Verrill. In Alkohol: meistens grau (das dunkel pigmentirte Entoderm schimmert durch), bisweilen farblos; vier wohl konservirte Exemplare braunroth.

Kurze Beschreibung: Fufsscheibe wohl entwickelt, ausgebreitet. Körperwand mit zahlreichen, dicht stehenden, selten einfachen, sondern meistens zusammengesetzten, blasenähnlichen Bildungen. Die kleineren Exemplare mit gröfseren und mehr einfachen Blasen versehen, die gröfseren mit kleineren und mehr zusammengesetzten. Die Ränder der halbkugelförmigen Blasen in zusammengezogenem Zustande des Thieres dicht aneinander liegend. Margin gut abgesetzt, mit wohl entwickelter Fossa. Zahlreiche Randsäckchen vorhanden. Tentakeln kurz, konisch, deutlich längsgefurcht, in kontrahirtem Zustande, alle von etwa gleicher Länge, sehr zahlreich, in der Regel nach der Sechszahl, 6 + 6 + 12 + 24 + 48 + 96 (+ 192) = 192 (384), dicht zusammengedrängt, nach innen etwas gekrümmt. Mundscheibe grofs; äufsere Hälfte derselben mit Tentakeln. Schlundrohr mit zahlreichen Längs- und Querfurchen, ziemlich lang, länger als die halbe Länge des Körpers. Schlundrinnen zwei (fünf Exemplare untersucht), ziemlich schmal, ohne markirten Gonidialtuberkeln, mit Zipfeln.

Ektoderm der Körperwand ziemlich dünn. Mesogloea derselben dagegen bedeutend dicker. Ektoderm in der Mitte der blasenförmigen Ausstülpungen dünn und mit zahlreichen dickwandigen Nesselzellen und wahrscheinlich auch mit sog. „pyriform cells" (vergl. Saugwarzen bei *Condylactis cruentata*), Mesogloea der Blasen dünn. Randsäckchen mit sehr dicht liegenden, pallisadenförmig angeordneten, dickwandigen Nesselzellen, ohne ektodermale Muskeln. Sphinkter stark, diffus, auf Querschnitten mit zahlreichen pallisadenförmig angeordneten Falten, die selbst mit feinen Zweigen versehen sind. Längsmuskulatur der Tentakeln ektodermal, bedeutend stärker auf der inneren als auf der äufseren Seite; an der inneren Seite mit hohen pallisadenförmigen Falten, an der äufseren nicht gefaltet. Radialmuskulatur der Mundscheibe theilweise mesogloeal. Schlundrohr mit dickwandigen Nesselzellen, Schlundrinne ohne solche, beide ohne ektodermale Muskeln. Mesenterien im Allgemeinen nach der Sechszahl, 6 + 6 + 12 + 24 + 48 + 96 = 192, angeordnet, doch ist die Anordnung der Mesenterien bisweilen unregelmäfsig. So war z. B. die eine Hälfte eines Individuums nach der Fünf-

zahl, die andere nach der Sechszahl angeordnet; zwei Richtungsmesenterienpaare; vier bis fünf Ordnungen von Mesenterien vollständig. Längsmuskelpolster der Mesenterien ziemlich dünn, ausgebreitet. Parietobasilarmuskeln gut abgesetzt, etwa zwei Drittel von der Körperlänge einnehmend, mit auf Querschnitten langgestreckten Entodermeinschlüssen. Basilarmuskeln gut entwickelt. Keine Acontien. Filamente mit Drüsen-Flimmerstreifen von gewöhnlichem Bau. Oralstoma und ein unbedeutendes Randstoma auf den vollständigen Mesenterien. Getrenntgeschlechtlich. Geschlechtsorgane auf den Mesenterien vierter bis sechster Ordnung, hauptsächlich an den beiden letzteren, ausnahmsweise an den Mesenterien dritter Ordnung, in solchem Fall in Verbindung mit einer unregelmäfsigen Entwicklung von Mesenterien.

Coll. Verngren. Peru, Chincha-Ins.; 1851 (1 Expl., R. M.).
Coll. Petersen. Chile (2 Expl., H. M.).
Coll. Schnehagen. „ (1 Expl., H. M.).
Coll. Kophamel. „ Pisagua (7 Expl., H. M.).
Coll. Meyer. „ Junin-Hafen; 8. XII. 94 (6 Expl., R. M.).
Coll. Paefsler. „ Iquique, 12 Fd.; 1890 (1 Expl., H. M.).
Coll. Ringe. „ „ 8 Fd. (3 Expl., H. M.).
Coll. Gal.-Exp. „ Cobija (2 Expl., Kopenhagen M.).
Coll. Gafsmann. „ Antofagasta; 2. u. 14. XII. 95 (10 Expl., H. M.).
Coll. Berger. „ „ (17 Expl., H. M.).
Coll. Eugenie-Exp. „ Valparaiso (1 Expl., R. M.).
Coll. Kophamel. „ „ (4 Expl., H. M.).
Coll. ?. „ „ (2 Expl., R. M.).
Coll. Mich. 11. „ „ Viña del mar, Strand, 12. VI. 93 (2 Expl., H. M.).

Fam. Bunodidae.

Actininen mit einem starken circumscripten Sphinkter und mit einfachen, nicht verzweigten Tentakeln, ohne Cincliden und Acontien. Fufsscheibe zu keinem hydrostatischen Apparat entwickelt. Randsäckchen vorhanden oder nicht.

Gen. Bunodes, Gosse.

Bunodiden mit wohl entwickelter Fufsscheibe und mit Saugwarzen an der Körperwand. Randsäckchen vorhanden oder nicht. Tentakeln kurz. Radialmuskulatur der Mundscheibe und Längsmuskulatur der Tentakeln im allgemeinen ektodermal. Zahlreiche vollständige Mesenterien. Geschlechtsorgane von den Mesenterien erster Ordnung an auftretend (ausnahmsweise an den Richtungsmesenterien fehlend). Schlundrinnen wohl entwickelt, in der Regel zwei.

Das Genus *Bunodes* mufs einer Revision unterliegen, denn einige bisher zu diesem Genus gestellte Spezies gehören nicht gut diesem Genus zu, z. B. *B. taeniatus* Mc. Murrich (nach Duerden = *Bunodes granulifera* [Less]). Der Bau der bei dieser Form vorkommenden blasenförmigen Auswüchse mit ihren zahlreichen Nesselzellen erinnert viel an denselben bei Phymactis und weicht bedeutend von dem Bau der eigentlichen Saugwarzen, die keine Nesselzellen haben, ab.

7. Bunodes octoradiatus n. sp.

(Fig. 11, 12.)

Gröfse eines wohl konservirten, gut ausgestreckten Exemplares: Höhe des Körpers 2,5 cm, Durchmesser der Fufsscheibe 1,8 cm, Durchmesser der Körperwand 1,5 cm, Länge der wohl ausgestreckten Tentakeln 0,8 cm.

Farbe nach Ohlin: dunkelroth — Tentakeln und der obere Körpertheil purpurroth, ein Ring rings um die Mundöffnung meist gelb, Warzen weifs — nach Michaelsen: dunkel karminroth — Körper hellroth, Tentakeln intensiv karminroth.

Kurze Beschreibung: Fufsscheibe wohl entwickelt, ausgebreitet, mit einer Cuticula. Körper cylindrisch. Körperwand mit 32 Reihen von Saugwarzen, die hauptsächlich in den distalen Körpertheilen entwickelt sind; eine Reihe von Saugwarzen zwischen den Mesenterien-Insertionen. Saugwarzen in den Reihen wenig zahlreich. Die 16 Reihen von Endocoelenwarzen schliefsen in dem distalen Theil des Körpers mit 16 wohl markirten, randsäckchenähnlichen Bildungen, die weiter nach dem distalen Körpertheil liegen als die Saugwarzen der Exocoelen. Fossa wohl entwickelt. Bisweilen scheint die Körperwand eine Cuticula abzuscheiden. Tentakeln von etwa derselben Länge, konisch, je nach der Kontraktion stärker oder schwächer längsgefurcht, in der Zahl 32 (8 + 8 + 16 = 32). Mundscheibe nicht grofs. Gonidialtuberkeln schwach, wenigstens nicht stark ausgebildet. Schlundrohr von etwa der halben Länge der Körperwand. Schlundrinnen zwei, ziemlich schmal, aber gut markirt, mit wenig entwickelten Zipfeln.

Saugwarzen von dem *Urticina*-Typus (vergleiche *C. cruentata*); ausnahmsweise kann man sehr seltene dickwandige Nesselzellen antreffen. Randsäckchenähnliche Bildungen von fast demselben Bau. Man trifft hier jedoch zahlreichere dickwandige Nesselzellen und auch gewöhnliche homogene Drüsenzellen. Die Bildungen verdienen den Namen „Pseudorandsäckchen“. Sphinkter wohl entwickelt, circumscript; Falten der Muskellamelle im Querschnitt fast pallisadenförmig angeordnet in den proximalen Theilen; in den distalen sind die Muskellamellen zu Maschen verbunden. Längsmuskulatur der Tentakeln und Radialmuskeln der Mundscheibe

ektodermal, ziemlich gut entwickelt. Schlundrohr mit wenigen, Schlundrinnen mit sehr wenigen dickwandigen Nesselzellen, beide ohne Längsmuskeln. Mesenterienpaare nach der Acht-Zahl angeordnet, in der Zahl 16 (8 + 8 = 16), von denen immer zwei Richtungsmesenterienpaare. Alle Mesenterien vollständig. Längsmuskelpolster der Mesenterien stark, alle etwa gleich entwickelt. Parietobasilarmuskeln sehr gut entwickelt und gut abgesetzt, mit Entodermeinschlüssen, reichen bis zum Sphinkter. Basilarmuskeln gut entwickelt. Oral- und Randstoma vorhanden. Keine Acontien. Filamente wie gewöhnlich mit Drüsen-Flimmerstreifen. Mesogloea der Drüsen-Flimmerstreifen mit ziemlich zahlreichen Bindegewebszellen. Getrenntgeschlechtlich. Alle Mesenterien inklusive der Richtungsmesenterien mit Geschlechtsorganen versehen. Eier sehr grofs und dotterreich, wenig zahlreich.

Wie ich vorher gesagt habe, stimmt die Farbenzeichnung unserer Species so gut mit der von Drayton in Dana beschriebenen *Actinia cruentata* überein, dafs ich ohne Zaudern unsere Form und *C. cruentata* für identisch hielte, wenn nicht die Tentakelzahl so verschieden wäre: bei unserer Form nie mehr als 32 Tentakeln, bei *A. cruentata* 48 (vergleiche *Condylactis cruentata*).

Coll. Ohlin. Smyth Channel, Isthmus Bay, Strand; 29. III. 96 (4 Expl., R. M.).
Coll. Rehberg. „ „ 30. IV. 92 (2 Expl., H. M.).
Coll. Eugenie-Exp. Magalhaens-Str. (9 Expl., R. M.).
Coll. Westergren. „ Port Gallant (11 Expl., R. M.).
Coll. Ohlin. „ Punta-Arenas, 8 Fd., Sand unter Steinen, allgemein; 1895—96 (32 Expl., R. M.).
Coll. Mich. 72. „ „ Strand; IX. 92 (6 Expl., H. M.).
Coll. Ohlin. „ Gente Grande, Strand; 27. XII. 95 (5 Expl., R. M.).
Coll. Mich. 116. Süd-Feuerland, Beagle Channel, Lapataia Nueva, Strand; 4. XII. 92 (1 Expl., H. M.).
Coll. Ohlin. „ Isl. Navarin, Puerto Toro; 3. II. 96 (3 Expl., R. M.).
Coll. Mich. 181. „ Isl. Lennox, Strand; 22. XII. 92 (7 Expl., H. M.).
Coll. Eugenie-Exp. Staten Isl., York Bay (3 Expl., R. M.).

8. Bunodes patagoniensis n. sp.

(Fig. 16.)

Gröfse von dem gröfsten, stark zusammengezogenen Exemplare: Durchmesser der Fufsscheibe 2,1 cm, Höhe des stark zusammengezogenen Körpers 1,5 cm, Länge der inneren Tentakeln 0,4 cm.

Farbe nach Ohlin wechselnd: meistens hellgrau oder roth mit rothen Saugwarzen. Tentakeln hell, weifs oder grau. — Das Entoderm der

Mundscheibe und des distalen Körpertheils pigmentirt nach meiner Beobachtung.

Kurze Beschreibung: Fufsscheibe wohl entwickelt, ausgebreitet. Körper in ausgedehntem Zustande von etwa derselben Höhe und Breite, in zusammengezogenem konisch. Körperwand in den Endocoelenpartien mit 48 (bei jüngeren Exemplaren nur 24) Saugwarzenreihen, die über die ganze Fläche des Körpers ausgebreitet sind. In den distalen Theilen des Körpers kommen jedoch Saugwarzen auch in den Exocoelenpartien vor, wodurch in dem distalen Körpertheil die Zahl der Warzenreihen 96 wird. Keine randsäckchenähnlichen Bildungen. Margin wohl markirt, mit wohl abgesetzter Fossa. Tentakeln 96 in fünf Cyklen ($6 + 6 + 12 + 24 + 48 = 96$) angeordnet, in stark zusammengezogenem Zustand fast blasenförmig, in kontrahirtem stärker oder schwächer längsgefurcht. Länge der äufseren Tentakeln etwa zwei Drittel von der der inneren. Gonidialtuberkeln deutlich. Schlundrohr längsgefurcht, nimmt mehr als die halbe Länge des Körpers ein. Schlundrinnen zwei, wohl ausgebildet.

Saugwarzen vom *Urticina*-Typus (vergleiche *Condylactis cruentata*). Sphinkter sehr gut entwickelt, circumscript. Falten der Muskellamelle des Sphinkters theilweise so zusammengewachsen, dafs die Muskulatur theilweise mesodermal ist. Längsmuskulatur der Tentakeln und Radialmuskulatur der Mundscheibe gut entwickelt, ektodermal, oft mit an Querschnitten pallisadenförmigen Falten. Schlundrohr mit hohen, von der Mesogloea gebildeten Längsfalten. Ektoderm desselben mit ziemlich zahlreichen dickwandigen Nesselzellen, aber ohne ektodermale Längsmuskeln. Schlundrinnen mit sehr spärlichen dickwandigen Nesselzellen, ebenfalls ohne Längsmuskeln. Mesenterienpaare nach der Sechszahl angeordnet: $6 + 6 + 12 + 24 = 48$, unter denen zwei Richtungsmesenterienpaare. Alle Mesenterienpaare vollständig. Längsmuskulatur der Mesenterien gut entwickelt, die Muskelpolster sind jedoch nicht ganz so kräftig wie bei *B. octoradiatus*. Parietobasilarmuskeln gut entwickelt, ziemlich gut abgesetzt, erstrecken sich fast bis zum distalen Körperende. Basilarmuskeln sehr gut entwickelt, besonders gegen das Centrum der Fufsscheibe, wo sie reich gefaltet sind. Keine Acontien. Mesenterialfilamente mit Drüsen-Flimmerstreifen. Mesogloea der Drüsen-Flimmerstreifen mit ziemlich zahlreichen Bindegewebszellen. Oralstoma und ein unbedeutendes Randstoma an jedem Mesenterium vorhanden. Getrenntgeschlechtlich. Alle Mesenterien (inklusive Richtungsmesenterien) mit Geschlechtsorganen.

Lebt von Decapoden und Muscheln.

Coll. Ohlin. Ost-Patagonien, Puerto Madryn, Ebbestrand, Thonboden und Sand, 1895—96 (6 Expl., R. M.).
Coll. Åkerman. „ „ 23. VII. 96 (2 Expl., R. M.).

9. Bunodes hermaphroditicus n. sp.

(Fig. 18.)

Gröfse von einem der gröfsten Exemplare: Durchmesser der Fufsscheibe 1,5 cm, Höhe der Körperwand 1,7 cm, Durchmesser der distalen Körperwand 1 cm, Länge der inneren Tentakeln 0,5 cm.

Farbe in Formol: Tentakeln, Mundscheibe und distale Körperwand grün bis grüngelb. Saugwarzen und proximale Körperwand von hellerer Farbe. Mesenterieninsertionen des Körpers schmutzig-braun. Wahrscheinlich ist die grüne bis grüngelbe Farbe die natürliche und von den parasitischen Algen verursacht.

Kurze Beschreibung: Fufsscheibe wohl entwickelt, ausgebreitet. Körperwand mit deutlichen, den Mesenterieninsertionen entsprechenden Längsfurchen versehen, in den proximalen Partien glatt, mit undeutlichen, dicht stehenden, streifenartigen Querflecken. Etwas mehr als die distale Hälfte des Körpers mit Längsreihen von Saugwarzen, die nur in den Endocoelpartien liegen. Zwischen den Insertionen der stärkeren Mesenterien gehen die Reihen weiter nach der proximalen Seite zu, zwischen den Insertionen der schwächeren Mesenterien sind die Reihen dagegen kurz und nur in den distalsten Theilen vorhanden, etwa wie es bei *Bunodes gemmacea* ist. Die Zahl der Reihen schwankt mit der schwächeren oder reicheren Ausbildung von Mesenterien und Tentakeln, ist wahrscheinlich bei dem voll entwickelten Individuum 48 (beobachtete Zahlen 35 und 42 bei zwei untersuchten Exemplaren). Jede Reihe schliefst in ihrem distalen Ende mit deutlichen Randsäckchen. Margin wohl markirt, Fossa unbedeutend, Tentakeln von etwa der gleichen Länge, cylindrisch, kurz, nach der Sechszahl angeordnet, $6 + 6 + 12 + 24 + 48 = 96$; letzter Cyklus nicht vollständig, im Extrem bei den vier untersuchten Individuen 90 Tentakeln. Mundscheibe ziemlich weit. Keine ausgebildeten Gonidialtuberkeln. Schlundrohr längsgefurcht, nimmt fast die halbe Länge des Körpers ein. Schlundrinnen zwei, gut begrenzt, aber nicht breit, mit gut entwickelten Zipfeln.

Saugwarzen von dem *Urticina*-Typus (vergl. *Condyl. cruentata*). Randsäckchen von gewöhnlichem Bau, mit dicht liegenden, dickwandigen Nesselzellen, ohne ektodermale Muskeln. Sphinkter gut entwickelt, circumscript, mit Tendenz, besonders in den Basaltheilen, mesogloeal zu werden. Längsmuskulatur der Tentakeln und Radialmuskulatur der Mundscheibe ziemlich gut entwickelt und ektodermal. Schlundrohr mit ziemlich zahlreichen, dickwandigen Nesselzellen. Schlundrinnen ohne solche. Schlundrohr und Schlundrinnen ohne ektodermale Muskeln. Mesenterien nach der Sechszahl angeordnet, $6 + 6 + 12 + 24 = 48$, der letzte Cyklus oft unvollständig entwickelt. Die drei ersten Ordnungen vollständig, die letzte unvollständig

(bei älteren Individuen wahrscheinlich auch vollständig). Zwei Richtungsmesenterienpaare. Längsmuskelpolster der Mesenterien stark. Parietobasilarmuskeln gut abgesetzt, breit, erstrecken sich fast bis zum Sphinkter. Basilarmuskeln gut entwickelt, ausgebreitet. Keine Acontien. Mesenterialfilamente mit Drüsen-Flimmerstreifen. Mesogloea der Drüsen-Flimmerstreifen mit sehr zahlreichen grofsen Bindegewebszellen. Oralstomata gut entwickelt. Randstoma gewöhnlich unbedeutend. Geschlechtsorgane auf den Mesenterien erster bis dritter Ordnungen (inklusive auf den Richtungsmesenterien). Hermaphrodit (wahrscheinlich proterandrisch). Bei zwei untersuchten Exemplaren waren die Hoden gut entwickelt, die Eier dagegen, die zwischen den Hodenfolikeln lagen, kamen bei dem einen Exemplar äufserst spärlich vor, bei dem anderen waren sie etwas zahlreicher, aber doch verhältnismäfsig spärlich. Entoderm besonders in den distalen Körpertheilen mit zahlreichen parasitischen Algen.

Entwicklung: In dem Gastrovasculararraum des zweiten oben genannten Exemplares waren mehrere kleine Junge in verschiedenen Stadien vorhanden. Die verschiedene Ausbildung der Mesenterien und die Entwicklung der Filamente an denselben geben deutlich die verschiedene Entstehung der Mesenterien erster Ordnung an. Wenn wir von vorn nach hinten gehen und die Mesenterien nach der Entstehung bezeichnen, haben wir zuerst 4, danach 2, 5, 1, 6, 3. Von den Mesenterien zweiter Ordnung waren die hinteren (ventrolateralen) und die vorderen (dorsolateralen) etwas stärker als die mittleren (lateralen). Auf der einen Seite steht dieses Verhältnis ohne Zweifel damit im Zusammenhang, dafs die beiden Mesenterien in demselben Paare von nur einer Anlage stammen, d. h. die sonst freien Ränder der Mesenterien sind mit einander zusammengewachsen.

Coll. Dusén. Chile, Talcahuano, Ebbestrand; 2. IX. 96 (zahlreiche Expl., Upsala M., R. M.).

Gen. Isotealia nov.

Bunodiden mit wohl entwickelter Fufsscheibe. Körperwand ohne Saugwarzen, aber mit durchbohrten Marginaltuberkeln (Pseudorandsäckchen). Tentakeln kurz. Radialmuskeln der Mundscheibe und Längsmuskulatur der Tentakeln ektodermal. Zahlreiche vollständige Mesenterien. Geschlechtsorgane von den Mesenterien dritter Ordnung an auftretend. (Mesenterien erster und zweiter Ordnung steril.) Schlundrinnen zwei, wohl markirt.

10. Isotealia antarctica n. sp.

(Fig. 8, 9.)

Gröfse: Durchmesser der Fufsscheibe 2,1—2,5 cm, gröfste Höhe des Körpers 2,2 cm, Durchmesser des Körpers 3,1—3,8 cm, Länge der inneren Tentakeln 0,4—0,45 cm, Länge der äufseren 0,3 cm.

Farbe in Alkohol: Fufsscheibe grau, Körperwand schmutzig-rothbraun, äufsere Partie der Mundscheibe rothbraun.

Kurze Beschreibung: Fufsscheibe wohl entwickelt, ausgebreitet. Körperwand derb und hart, fast wie bei *Chondractinia*, bedeutend breiter als hoch, etwas gerunzelt, ohne Saugwarzen. Distaler Theil mit 48 etwas ovalen durchbohrten Kranztuberkeln, „Pseudorandsäckchen“, versehen (Fig. 8). Margin wohl markirt. Fossa klein. Tentakeln nach der Sechszahl in sechs Cyklen angeordnet, 6 + 6 + 12 + 24 + 48 (+ 96) = 96 (192), von denen jedoch der letzte unvollständig ist. (Ein Sechstel des Thieres trägt 28 Tentakeln; sollten an übrigen fünf Sechsteln die Tentakeln gleich entwickelt sein, hat das Thier 168 Tentakeln.) Die Tentakeln sind kurz, konisch, die inneren Tentakeln länger und bedeutend dicker als die äufseren, die inneren mit stärkeren Längs- und schwächeren Ringfurchen, die äufseren nur mit Ringfurchen, die wahrscheinlich durch Kontraktion entstanden sind. Mundscheibe grofs, der nicht mit Tentakeln versehene Theil etwa zwei Drittel von dem Durchmesser der Mundscheibe. Gonidialtuberkeln nicht gut markirt. Schlundrohr mit Längs- und Querfalten versehen, sehr lang. Schlundrinnen zwei, breit und wohl begrenzt, mit Zipfeln versehen. Fufsscheibe mit einer mächtigen Cuticula versehen. Die Körperwand scheint auch eine Cuticula ausbilden zu können, da man hier und da Fragmente einer solchen antrifft. Ektoderm der Fufsscheibe hoch, mit zahlreichen eigenthümlichen, schollenähnlichen Bildungen (Sekrete?). Sphinkter circumscript, gut entwickelt, auf Querschnitten von einem kammähnlichen Aussehen; bisweilen kommen Anastomosen zwischen den Falten vor. „Pseudorandsäckchen“ wie dünne, halbkugelförmige Bildungen, an deren Mitte eine Öffnung mit einem Epithelenpfropfen vorhanden war. Ektoderm der Pseudorandsäckchen mit dickwandigen, ziemlich zahlreichen (bedeutend zahlreicher als an der übrigen Körperwand) Nesselzellen, doch nicht so zahlreich und auch nicht von dem Aussehen, dafs sie den Namen Randsäckchen verdienten. Radialmuskulatur der Mundscheibe und Längsmuskeln der Tentakeln ziemlich gut entwickelt, ektodermal. Radialmuskeln nach innen zu bedeutend stärker als nach aufsen. Schlundrohr mit sehr zahlreichen dickwandigen Nesselzellen. Schlundrinnen mit sehr spärlichen Nesselzellen. Schlundrinnen mit ziemlich gut entwickelten Längsmuskeln; an dem Schlundrohr dagegen ist diese Muskelschicht fast verschwunden. Die Mesenterien

sind nach der Sechszahl angeordnet, 6 + 6 + 12 + 24 + 48 = 96 Paare, von denen die der letzten Ordnung sehr schlecht entwickelt sind und nur in den distalsten Theilen etwas mächtiger hervortreten. Zwei Paare von Richtungsmesenterien vorhanden. Die vier ersten Mesenterienordnungen vollständig. Längsmuskulatur der Mesenterien ziemlich gut entwickelt, besonders in den mittleren Partien. Parietobasilarmuskeln gut ausgebildet, obgleich nicht gut abgesetzt; bei äufserer Betrachtung nicht so gut begrenzt, im Schnitt aber gut hervortretend. Basilarmuskeln gut entwickelt. Filamente mit Drüsen-Flimmerstreifen versehen. Mesogloea der Drüsen-Flimmerstreifen mit ziemlich zahlreichen Bindegewebszellen. Keine Acontien. Oralstoma gut entwickelt. Randstoma unbedeutend. Getrenntgeschlechtlich. Das untersuchte Thier war ein Weibchen, und die Ovarien kamen nur auf den Mesenterien dritter und vierter Ordnung vor.

Mc. Murrich hat 1893 (p. 194) eine Actinie, *Leiotalia badia,* beschrieben; aber die Beschreibung, die dieser Verfasser von dieser Form giebt, ist wegen des nicht hinreichenden Materiales, das ihm zur Verfügung stand, so unvollständig, dafs die Stellung dieser Species höchst unsicher ist. Mc. Murrich sagt auch, dafs er zuerst «hesitated to classify it». Die Färbung des Thieres und die Anordnung der Geschlechtsorgane scheinen für die Ansicht zu sprechen, dafs unsere Species und die von Mc. Murrich beschriebene identisch sind. Da aber die Angabe von der Anordnung der Geschlechtsorgane bei *L. badia* auch nicht sicher ist, so scheint es mir am besten, ein neues Genus und eine neue Art aufzustellen, besonders weil unsere Kenntnis von dem Genus *Leiotealia* so gering ist; an der Typusspecies *L. nymphaea* waren ja z. B. keine Geschlechtsorgane entwickelt.

Coll. Woltereck u. Robertson. 40° 32′ S. B., 61° 25′ W. L.; 1894 (1 Expl., H. M.).

Fam. Paractidae.

Actininen mit einem mesogloealen Sphinkter und mit einfachen, nicht verzweigten Tentakeln, ohne Cincliden und Acontien. Randsäckchen nicht vorhanden.

Ich theile hier die Familie Paractidae in zwei Unterfamilien: Paractinae und Actinostolinae. In einer Nachschrift (1893, p. 137) habe ich für die Genera *Actinostola* und *Stomphia* eine neue Familie Actinostolidae aufgestellt. Es scheint mir sehr gut, diese beiden Genera ihrer eigenthümlichen Mesenterienanordnung wegen von den übrigen Paractiden abzuscheiden, aber sie stehen doch den übrigen Paractiden recht nahe, sodafs es vielleicht unnöthig ist, eine besondere Familie für die Actinostoliden zu bilden.

Subfam. Paractinae.

Paractiden mit den beiden Mesenterien eines Paares von etwa gleicher Gröfse. Wenn die Mesenterien einer und derselben Ordnung von ungleicher Gröfse sind, sind sie doch nie gesetzmäfsig angeordnet. Längsmuskeln der Tentakeln und Radialmuskeln der Mundscheibe ektodermal bis mesogloeal.

Gen. Parantheoides nov.

Paractinen mit glatter Körperwand, ohne Papillen, Saugwarzen und Randsäckchen, mit wohlentwickelter, ausgebreiteter Fufsscheibe; Körper höchstens zweimal so hoch wie breit. Sphinkter mesogloeal, weder abgesetzt, noch gelagert. Längsmuskulatur der Tentakeln und Radialmuskulatur der Mundscheibe ektodermal. Tentakeln kurz, die inneren etwas länger als die äufseren. Vollständige Mesenterien wenigstens zwölf Paare. Geschlechtsorgane von den Mesenterien erster Ordnung an auftretend. Schlundrinnen zwei, wohl markirt.

Dieses Genus steht in anatomischer Hinsicht der Gattung *Paranthus* nahe, aber unterscheidet sich sehr gut von diesem Genus durch das Vorkommen einer wohl ausgebreiteten Fufsscheibe und durch die Körperform. Zum Unterschiede gebe ich hier eine Diagnose der früher nicht näher untersuchten Gattung *Paranthus*. (Der Typus *Paranthus chromatoderus* und eine *Paranthus*-Species aus Nordamerika sind untersucht.) Diagnose der Gattung *Paranthus:* Paractinen mit glatter Körperwand, ohne Papillen, Saugwarzen und Randsäckchen, mit wenig ausgeprägter Fufsscheibe (doch mit deutlichen Basilarmuskeln), Körper langgestreckt, mehrmals höher als breit. Sphinkter mesogloeal, weder abgesetzt, noch gelagert. Tentakeln kurz, die inneren etwas länger als die äufseren. Vollständige Mesenterienpaare wenigstens zwölf. Geschlechtsorgane von den Mesenterien erster Ordnung an auftretend. Schlundrinnen zwei, wohl markirt.

11. Parantheoides crassa n. sp.

(Fig. 17.)

Gröfse: Gröfste Breite der Körperwand 1,5 cm, gröfste Länge derselben 1,6 cm, Länge der inneren Tentakeln 0,3—0,35 cm, Länge der

äufseren 0,25—0,3 cm, Breite der inneren Tentakeln 0,15 cm, Breite der äufseren etwa 0,08 cm.

Farbe: nicht beobachtet.

Kurze Beschreibung: Fufsscheibe wohl entwickelt, ausgebreitet, durch die Kontraktion etwas eingezogen. Körperform cylindrisch, etwas höher als breit, ohne Saugwarzen, Papillen, Randsäckchen und Cuticula; ohne Fossa. Tentakeln kurz, cylindrisch, die inneren etwas länger und etwa doppelt so breit als die äufseren, zahlreich, nach der Sechszahl in sechs Cyklen, 6 + 6 + 12 + 24 + 48 + 96 = 192 (von denen der letzte Cyklus nicht vollständig war, ich zählte nur etwa 170 Tentakeln), angeordnet. Die Tentakeln nehmen den gröfsten Theil der Mundscheibe ein. Zwei wohl markirte Gonidialtuberkeln. Schlundrohr mit zahlreichen Längsfurchen, etwa von der Länge der Körperwand. Schlundrinnen zwei, wohl abgesetzt und mit ziemlich wohl entwickelten Zipfeln.

Sphinkter mesogloeal, ziemlich gut entwickelt, ziemlich lang, aber an Querschnitten aus wenigen Maschen bestehend, die von grofsen Bindegewebspartien geschieden sind, in den distalen Theilen mit dichter liegenden Maschen. Längsmuskeln der Tentakeln und Radialmuskeln der Mundscheibe ziemlich wohl entwickelt, ektodermal. Schlundrohr und Schlundrinne ohne ektodermale Muskeln. Schlundrohr mit zahlreichen, Schlundrinne mit sehr spärlichen dickwandigen Nesselzellen, Mesenterienpaare zahlreich, nach der Sechszahl angeordnet, 6 + 6 + 12 + 24 + 48 = 96; von diesen ist jedoch der letzte Cyklus nicht vollständig entwickelt (auf der einen untersuchten Hälfte war die Zahl der Mesenterienpaare nur 32 anstatt 48). Zwei Richtungsmesenterienpaare. Mesenterien erster, zweiter und theilweise dritter Ordnung vollständig. Längsmuskelpolster der Mesenterien wohl entwickelt mit stark verzweigten Falten. Parietobasilarmuskeln, nicht scharf abgesetzt, erstrecken sich bis etwa zu der halben Höhe des Körpers. Basilarmuskeln ziemlich gut entwickelt. Keine Acontien. Drüsen-Flimmerstreifen der Mesenterialfilamente mit spärlichen Bindegewebszellen. Oralstoma unbedeutend, Randstoma etwas gröfser. Getrenntgeschlechtlich. Geschlechtsorgane (Hoden) auf den Mesenterien erster bis dritter Ordnung, einschliefslich der Richtungsmesenterien.

Coll. Kophamel. 40° S. B., 60° W. Lg., 60 Fd. (1 Expl., H. M.).

Gen. Antholoba. R. Hertwig.

Paractinen ohne Saugwarzen und Randsäckchen an der Körperwand, mit wohl entwickelter, ausgebreiteter Fufsscheibe. Margin nicht bestimmt. Sphinkter sehr gut entwickelt, mesogloeal, sehr lang. Längsmuskulatur der Ten-

takeln und Radialmuskulatur der Mundscheibe (ektodermal bis) mesogloeal. Tentakeln kurz und klein, sehr zahlreich. Mesenterien zahlreich. Vollständige Mesenterien wenigstens 24 Paare. Geschlechtsorgane erst an den Mesenterien vierter Ordnung auftretend (die der ersten bis dritten steril). Schlundrinnen zwei, wohl entwickelt.

12. Antholoba reticulata (Dana) R. Hertwig.

(Fig. 3.)

Actinia reticulata Couthouy in Dana 1846, p. 144, Taf. 4, Fig. 31, Synopsis S. 10.
Metridium reticulatum, Milne-Edwards 1857—60, p. 255.
Metridium reticulatum, Verrill 1869, p. 479.
Actinoloba reticulata, Gosse 1860, p. 24.
Actinoloba reticulata Dana, Andres 1884, p. 136.
Antholoba reticulata, R. Hertwig 1882, p. 53, Taf. I, Fig. 9, Taf. X, Fig. 11. 12, Taf. XIII, Fig. 9.
Antholoba reticulata (Dana) Hertwig, Mc. Murrich 1893, p. 164.

Gröfse eines der gröfsten Exemplare: Höhe des Körpers 4 cm, gröfste Breite unterhalb der Mundscheibe 5 cm, Höhe und Breite des zu der anatomischen Untersuchung gebrauchten Exemplares etwa 3 cm.

Farbe in Alkohol: Körperwand meistens nicht gefärbt, einige (aus Coquimbo) gelbbraun, einige (aus Taltal) heller an den Firsten, schwarz in den Furchen, wodurch an den distalsten Theilen ein Netzwerk von Schwarz entsteht. Unbestimmte schwarze Zone in den distalsten Theilen der meisten Exemplare. (Farbe siehe im übrigen z. B. Verrill.)

Kurze Beschreibung: Fufsscheibe wohl entwickelt, ausgebreitet. Körperwand cylindrisch, etwa so hoch wie breit; querrunzelig in den proximalen Theilen, retikulär gerunzelt in den distalen, dick und fest. Ohne Fossa. Margin nicht markirt. Distaler Körpertheil gelappt (fünf Lappen von Verrill, 6, 7, 11 Lappen von mir beobachtet). Tentakeln kurz, cylindrisch, klein, sehr zahlreich, nach der Sechszahl, in 7 bis 10 Cyklen angeordnet. Mundscheibe konkav mit dem Mund auf einem Conus liegend. Keine markirte Gonidialtuberkeln. Schlundrohr von mittelmäfsiger Länge. Schlundrinnen zwei, gut entwickelt mit langen Zipfeln, die sich fast bis zu der Fufsscheibe erstrecken.

Mesogloea der Körperwand mehrmals so dick wie das Ektoderm. Sphinkter mesogloeal, in feine Maschen getheilt, nicht so breit, aber sehr lang, erstreckt sich fast bis zu der Fufsscheibe, am breitesten in den distalen Theilen, verschmälert sich allmählich nach der proximalen Seite. Längsmuskulatur der Tentakeln in den distalsten Theilen schwach ektodermal, in den proximalen stärker ektodermal oder meso-ektodermal. Radialmuskeln der Mundscheibe mesogloeal, gut entwickelt. Schlundrohr mit zahlreichen, dickwandigen Nesselzellen; Schlundrinne mit sehr spärlichen Nesselzellen.

Schlundrohr und Schlundrinne ohne ektodermale Längsmuskeln. Mesenterienpaare sehr zahlreich, nach der Sechszahl angeordnet, bei dem untersuchten Exemplar 192 Paare (6 + 6 + 12 + 24 + 48 + 96 = 192), von denen die vier ersten Ordnungen vollständig waren. (Die Mesenterien der vierten Ordnung erreichten das Schlundrohr nur in den allerdistalsten Theilen.) Längsmuskeln der Mesenterien ziemlich wohl entwickelt, ohne eigentliche Polster zu bilden. Parietobasilarmuskeln schwach, weder gefaltet, noch abgesetzt, erstrecken sich jedoch wie eine gerade Lamelle fast bis zu dem distalen Körperende. Basilarmuskeln ziemlich gut entwickelt. Mesenterialfilamente mit Drüsen-Flimmerstreifen. Mesogloea der Drüsen-Flimmerstreifen mit wenigen Bindegewebszellen. Oralstomata vorhanden, dagegen fehlen Randstoma. Hermaphrodit (wahrscheinlich proterandrisch). Das untersuchte Exemplar hatte sehr gut entwickelte Hoden; auf verschiedenen, eingehender beobachteten Schnitten konnte ich dagegen nur zwei Eier, die zwischen den Hoden lagen, finden. Mesenterienpaare erster bis dritter Ordnung steril. Geschlechtsorgane treten zuerst an den Mesenterien vierter Ordnung auf (bei dem untersuchten Exemplar auf den Mesenterien vierter und fünfter Ordnung).

Die Vermuthung R. Hertwig's, dafs diese Species hermaphroditisch wäre, ist also richtig. Aufser dieser Bestätigung habe ich Verschiedenes in anatomischer Hinsicht zu der Beschreibung Hertwig's zugefügt.

Coll. Vanadis Exp. Peru, Callao, auf dem Rücken von *Hepatus chilensis*; 1884 (1 Expl., Upsala M.).
Coll. Paefsler. Chile, Taltal; 1889 (3 Expl., H. M.).
Coll. May. „ „ 1884 (2 Expl., H. M.).
Coll. Paefsler. „ Coquimbo, 7 Fd.; 1885 (6 Expl., H. M.).
Coll. Paefsler. „ Valparaiso (1 Expl., H. M.).
Coll. Paefsler. „ Lota; 1888 (4 Expl., H. M.).
Coll. Mich. 23. „ „ 8 Fd.; 3. VII. 93 (2 Expl., H. M.).
Coll. Mich. 45. „ Corral, 5—6 Fd.; 17. IV. 93 (2 Expl., H. M.).
Coll. Danielssen. Wahrscheinlich Smyth Channel (1 Expl., H. M.).
Coll. Mich. 171. Süd-Feuerland, Isl. Picton, N-O-Kap, 4 Fd., Tangwurzeln; 5. I. 93 (3 junge Expl., H. M.).
Coll. Meyer. Ost-Patagonien, Bahia Blanca; 1892 (1 Expl., R. M.).

Subfam. Actinostolinae.

= Fam. *Actinostolidae*, Carlgren 1893, Nachschrift.

Paractiden, deren Mesenterien von höherer Ordnung (von dritter oder vierter Ordnung an) unregelmäfsig, aber doch gesetzmäfsig entwickelt sind, sodafs das Mesenterium, das seine Längsmuskeln gegen den im allgemeinen nächst

niederen Mesenteriencyklus kehrt, mehr entwickelt ist als das andere in demselben Paare. Längsmuskeln der Tentakeln und Radialmuskeln der Mundscheibe mesogloeal.

Gen. Actinostola, Verrill.

Actinostolinen mit dicker, derber Körperwand, ohne Saugwarzen, Papillen und Randsäckchen. Körperwand bisweilen gerunzelt, bisweilen mit flachen Tuberkeln von ähnlicher Beschaffenheit wie die übrige Körperwand. Tentakeln kurz, zahlreich, gerunzelt oder längsgefurcht, die inneren mehrmals länger als die äufseren. Zahlreiche vollständige Mesenterien. Mesenterien erster und zweiter Ordnung steril. Geschlechtsorgane zuerst an den Mesenterien des dritten Cyklus auftretend.

Mc. Murrich (1893, p. 169, 171) sagt, dafs bei *Actinostola callosa* und *A. excelsa* die drei ersten Ordnungen steril sind. Weil die Geschlechtsorgane an den Mesenterien dritter Ordnung bei diesem Genus nur unbedeutend entwickelt sind, ist es wahrscheinlich, dafs Mc. Murrich das Vorhandensein von Geschlechtsorganen auf den Mesenterien dritter Ordnung übersehen hat. Selbst habe ich nämlich immer bei allen untersuchten Species von *Actinostola* (sechs Species sind untersucht, von denen zwei bisher nicht beschrieben sind) Geschlechtsorgane auf diesen Mesenterien gefunden. Diese meine Untersuchungen stimmen auch mit den Angaben Hertwig's (1882) über *A. (= Dysactis) crassicornis* überein.

13. Actinostola intermedia n. sp.

Gröfse: Höhe und Breite der Körperwand etwa 6,5 cm, innere Tentakeln 2—2,5 cm; äufsere Tentakeln halb so lang wie die inneren.

Farbe: nicht beobachtet.

Kurze Beschreibung: Fufsscheibe wohl entwickelt, ausgebreitet. Körperwand dick, mit unregelmäfsigen flachen Furchen und Firsten, die dem Thier ein unregelmäfsiges, runzeliges Aussehen geben. Fossa nicht vorhanden. Margin unbestimmt. Tentakeln konisch, quer- oder längsgerunzelt, an der Basis mit kleinen Anschwellungen, in der Zahl mehr als 200, in sieben Cyklen angeordnet (der letzte Cyklus ist nicht vollständig, 6 + 6 + 12 + 24 + 48 + 96 + [192] = 192 [384], in der Spitze mit einer deutlichen Öffnung; die inneren Tentakeln doppelt so lang wie die äufseren. Mundscheibe grofs mit zwei deutlichen Gonidialtuberkeln. Das Schlundrohr ist längs- und quergefurcht, und nimmt die halbe Körperlänge ein.

Schlundrinnen zwei, wohl ausgebildet, breit mit wohl entwickelten Zipfeln, die fast bis zu der Fufsscheibe gehen.

Mesogloea der Körperwand mehrmals dicker als das dünne Ektoderm. Sphinkter mesogloeal, im Verhältnis zu der Körpergröfse ziemlich schwach (jedoch bedeutend stärker als der Sphinkter bei *A. callosa*); er nimmt in seinem distalsten Theil zwei Drittel von der Dicke der Mesogloea ein, in seinem proximalen dagegen nur eine unbedeutende Partie von der Dicke der Mesogloea, und ist schwach gelagert, besonders in den inneren Partien, mit an Querschnitten feineren Maschen als bei *A. callosa*. Längsmuskulatur der Tentakeln mesogloeal. Die an Querschnitten hervortretenden feinen (jedoch nicht so fein wie bei *A. abyssorum*) Muskelmaschen bilden ein ununterbrochenes Netzwerk in der Mitte der Mesogloea. Längsmuskeln bedeutend stärker in den äufseren basalen Partien als in den inneren. Radialmuskeln der Mundscheibe in den inneren Theilen schwach, in den äufseren stark (innere Partie der Radialmuskeln etwa wie bei *A. spetsbergensis*, äufserer Theil etwas schwächer als bei *A. abyssorum* entwickelt). Eine Tendenz zum Unterbrechen der Radialmuskulatur an den Insertionsstellen der Mesenterien vorhanden. Schlundrohr und Schlundrinnen ohne ektodermale Muskeln, Schlundrohr mit ziemlich zahlreichen Schlundrinnen und sehr spärlichen Nesselzellen. Mesenterienpaare nach der Sechszahl angeordnet, 6 + 6 + 12 + 24 + 48 + 96 = 192, von denen zwei Richtungsmesenterienpaare sind. Vier Mesenterienordnungen vollständig. Die schwächsten Mesenterien des vierten Cyklus nur mit einem unbedeutenden Zipfel an dem Schlundrohr inserirt. Mesenterien der dritten Ordnung etwa gleich entwickelt. Mesenterien vierter bis letzter Ordnung nach dem für die Actinostolinen gewöhnlichen, charakteristischen Mesenteriengesetz angeordnet. Längsmuskulatur ziemlich wohl entwickelt, ohne eigentliche Polster. Bisweilen mesogloeale Muskeln in den inneren Theilen der Mesenterien (wie bei *A. abyssorum*). Parietobasilarmuskeln gut entwickelt. Oralstoma an den vollständigen Mesenterien; Randstoma wohl entwickelt, an den stärkeren Mesenterien. Mesenterialfilamente mit Drüsen-Flimmerstreifen. Mesogloea der Drüsen-Flimmerstreifen mit ziemlich zahlreichen Bindegewebszellen. Getrenntgeschlechtlich. Mesenterienpaare erster und zweiter Ordnung steril. Geschlechtsorgane (bei dem einzigen Exemplar Hoden) von den Mesenterien dritter Ordnung an (an den Mesenterien dritter bis letzter Ordnung) auftretend.

In den Mesenterien kommt eine parasitische Crustacee in verschiedenen Stadien vor. Die gröfseren waren etwa 1,5 cm lange Weibchen mit langen Eierschnüren. Die Parasiten wandern als junge Individuen in den coelenterischen Raum ein und setzen sich dort an den Mesenterien fest. Sobald die jungen Parasiten sich durch die Mesenterien durchzubrechen versuchen, bildet das Mesenterium rings um die Parasiten eine Blindtasche, die auf der der

Parasiten-Anheftung entgegengesetzten Seite zu liegen kommt. Mit dem Zuwachs des Parasiten wird die Blindtasche gröfser und gröfser. Die Mesenterien, welche ältere Parasiten enthalten, tragen also auf der einen Seite einen Blindsack, in dem der Parasit liegt, während der schmale, von dem jungen Parasiten gebildete Eingang dieses Sackes auf der anderen Seite sich befindet. Die älteren Parasiten können durch den schmalen Eingang des Sackes nicht mehr in den Gastrovasculärraum hineinkommen, sondern sind ganz und gar an die Blindtasche gefesselt.

Diese Species nähert sich am meisten der *A. callosa*, unterscheidet sich aber in einigen Hinsichten von dieser Species, sodafs ich gegenwärtig die beiden Formen nicht zusammenfassen kann. Die an den schwedischen Küsten vorkommende *Actinostola*-Species, die ich mit der nordamerikanischen *A. callosa* identificirt hatte, ist sicherlich nicht mit unserer Species identisch. Erst wenn wir eine umfassende Untersuchung über die amerikanische *A. callosa* erhalten, können wir die Stellung von *A. intermedia* sicherer bestimmen. Ich hoffe dies später ausführen zu können gelegentlich der Beschreibung einiger neuer von mir untersuchter arktischer *Actinostola*-Arten (unter denen sich eine aus Grönland stammende, durch ihren *Hermaphroditismus* sehr charakteristische Form, *A. groenlandica* n. sp., befindet).

Coll. Ohlin. Magalhaens-Str., Kap St. Vincent, 150 Fd.; 1895—96 (1 Expl., R. M.).

Fam. Sagartidae.

Actininen mit Acontien, bisweilen auch mit Cincliden. Sphinkter in der Regel mesogloeal (selten entodermal: die meisten *Aiptasia*-Arten). Randsäckchen nicht vorhanden.

Von den Subfamilien, in die man diese Familie eintheilen kann, finden sich in der Sammlung nur Repräsentanten der Subfamilie Sagartinae. In Betreff der Eintheilung dieser Familie sind die Ansichten verschieden. Ich will gegenwärtig nur sagen, dafs ich wenigstens vier (oder fünf) Subfamilien, Aiptasinae, Sagartinae, Phellinae, Chondractininae (und Metridinae) unterscheide.

Subfam. Sagartinae.

Sagartiden mit mehr als sechs Paaren vollständiger Mesenterien. Geschlechtsorgane von den Mesenterien erster Ordnung an auftretend. Körperwand mit keiner äufseren membranösen Bekleidung. Cincliden, hauptsächlich (immer?) Ektodermeinstülpungen, vorhanden. Ein oder zwei Richtungsmesenterienpaare.

Gen. Sagartia Gosse.

Sagartinen mit glatter Körperwand oder mit kleinen Warzen in der distalen Körperpartie. Tentakeln ziemlich lang. Mundscheibe nicht lobirt.

14. Sagartia patagonicha n. sp.

Gröfse der zwei gröfsten Exemplare: Ex. 1: Durchmesser der Fufsscheibe 1 cm, Körperhöhe 0,75 cm, Ex. 2: Durchmesser der Körperwand 0,9 cm, Höhe derselben 0,5 cm, Tentakellänge etwa 0,5 cm.

Farbe nicht beobachtet.

Konservirungszustand nicht gut.

Kurze Beschreibung: Fufsscheibe wohl entwickelt, ausgebreitet. Körperwand glatt, ohne „Suckers". Cincliden? Tentakeln 96 (6 + 6 + 12 + 24 + 48 = 96), lang, konisch, die inneren länger als die äufseren. Innere Hälfte der Mundscheibe tentakelfrei. Schlundrohr längsgefurcht. Schlundrinnen zwei bei einem Exemplar; bei einem zweiten Exemplar konnte ich nur eine Schlundrinne entdecken.

Entoderm der Körperwand pigmentirt. Sphinkter mesogloeal, gut entwickelt, nicht abgesetzt, nicht gelagert, ziemlich lang; er nimmt fast die ganze Dicke der Mesogloea ein und zeigt an Querschnitten regelmäfsig zerstreute, durch dünne Bindegewebsbalken geschiedene Muskelmaschen. Ektodermale, nicht starke Längsmuskeln in den Tentakeln. Radialmuskeln der Mundscheibe hauptsächlich ektodermal, sehr gut entwickelt, an der Basis der Lamelle bisweilen etwas mesogloeal. Schlundrohr und Schlundrinnen ohne ektodermale Muskeln. Schlundrohr mit zahlreichen, Schlundrinnen mit sehr spärlichen dickwandigen Nesselzellen. Mesenterien nach der Sechszahl angeordnet. Zahl? (wahrscheinlich 48 Paare), Richtungsmesenterienpaare zwei (Ex. 1) oder eins (Ex. 2). Längsmuskelpolster der Mesenterien gut entwickelt. Parietobasilarmuskeln sehr schwach. Basilarmuskeln gut entwickelt. Filamente mit Drüsen-Flimmerstreifen versehen. Mesogloea der Drüsen-Flimmerstreifen mit wenigen Bindegewebszellen. Acontien vorhanden. Stomata? Geschlechtsorgane von den Mesenterien erster Ordnung an auftretend.

Coll. Åkerman. Ost-Patagonien, Puerto Madryn, Ebbestrand, Sand und Steine; 1896 (10 Expl., R. M.).

15. Sagartia georgiana n. sp.

Gröfse: Höhe des Körpers 0,7 cm, Durchmesser desselben 0,4 cm.

Farbe: nicht beobachtet.

Das einzige stark zusammengezogene Exemplar befand sich unter den Stücken von *Condylactis georgiana.* Ich habe das Exemplar in Schnitte zerlegt, denkend, dafs es eine kleine *Condylactis* wäre, und kann deshalb nur eine unvollständige Beschreibung, besonders von dem äufseren Aussehen, geben.

Kurze Beschreibung: Fufsscheibe wohl entwickelt, ausgebreitet. Körperwand ohne Saugwarzen, „Suckers". Tentakeln konisch, ziemlich lang, etwa 40—50, wahrscheinlich 48, nach der Sechszahl angeordnet. Schlundrohr in mehrere Quer- und Längsfalten gelegt. Schlundrohrzipfel wenig entwickelt. Schlundrinnen zwei, wohl entwickelt.

Sphinkter mesogloeal. Längsmuskulatur der Tentakeln und Radialmuskeln der Mundscheibe ektodermal, nicht besonders stark entwickelt. Schlundrohr und Schlundrinne ohne ektodermale Muskeln. Schlundrohr mit zahlreichen dickwandigen Nesselzellen, Schlundrinnen ohne Nesselzellen. Mesenterien nach der Sechszahl angeordnet, 24 Paare (6 + 6 + 12 = 24), von denen zwei Richtungsmesenterienpaare sind. Die Mesenterien der ersten Ordnung vollständig, ebenso die vorderen und mittleren Paare des zweiten Cyklus. Längsmuskelpolster der Mesenterien erster Ordnung sehr gut entwickelt, die stärkeren Mesenterien zweiter Ordnung mit schwächeren Polstern; übrige Mesenterien ohne Polster. Parietobasilarmuskeln, sehr stark und wohl abgesetzt, reichen bis zu den distalsten Theilen der Körperwand. Basilarmuskeln nicht untersucht. Mesenterialfilamente wie bei *S. patagonicha.* Acontien zahlreich. Stomata? Geschlechtsorgane auf den Mesenterien erster Ordnung einschliefslich der Richtungsmesenterien.

Coll. v. d. Steinen. Süd-Georgien, 1883 (1 Expl., H. M.).

16. Sagartia laevis n. sp.

Gröfse: Länge der Körperwand etwa 2 cm, gröfster Durchmesser der Fufsscheibe 3,1 cm, kleinster Durchmesser derselben 1,7 cm.

Farbe: nicht beobachtet.

Kurze Beschreibung: Fufsscheibe wohl entwickelt, ausgebreitet. Körperwand glatt, ohne Saugwarzen, mit zwölf Furchen an dem distalen Körperende. Tentakeln von der Körperwand vollständig bedeckbar. Tentakeln zahlreich, nach der Sechszahl, in sechs Cyklen (6 + 6 + 12 + 24 + 48 + [96] = 96 [192], angeordnet, von denen jedoch der letzte Cyklus nicht vollständig war (etwa 130—140 Tentakeln vorhanden), ziemlich kurz, konisch, die inneren etwa doppelt so lang und dick wie die äufseren. Schlundrohr in Quer- und Längsfalten gelegt, ziemlich lang. Schlundrinnen zwei, wohl markirt. Zipfel?

Der Sphinkter, mesogloeal, gut entwickelt, kurz, sehr breit in den distalsten Theilen, verschmälert nach der proximalen Seite; in den distalen Theilen zeigt der Sphinkter eine Tendenz zu einer Schichtung in ekto-entodermaler Richtung. Bindegewebsbalken zwischen den Maschen ziemlich grob. Längsmuskulatur der Tentakeln und Radialmuskeln der Mundscheibe gut entwickelt, ektodermal. Schlundrohr und Schlundrinne ohne Längsmuskeln. Schlundrohr mit zahlreichen dickwandigen Nesselzellen, Schlundrinnen ohne solche. Mesenterienpaare nach der Sechszahl angeordnet, 6 + 6 + 12 + 24 [+ 48] = 48 [96], von denen der fünfte Cyklus nur in den allerdistalsten Theilen vorkommt und nicht in allen Fächern angelegt ist. Zwei Richtungsmesenterienpaare; zwei Cyklen von Mesenterien vollständig. Längsmuskelpolster der Mesenterien gut entwickelt, Parietobasilarmuskeln vorhanden in den proximalen Partien, doch schwach ausgebildet. Basilarmuskeln ziemlich wohl entwickelt. Mesenterialfilamente wie bei *S. patagonicha.* Oralstoma unbedeutend, Randstoma fehlend. Acontien vorhanden. Getrenntgeschlechtlich. Geschlechtsorgane (Ovarien) auf den Mesenterien erster bis vierter Ordnung (inkl. Richtungsmesenterien?).

Coll. Mich. 69. Magalhaens-Str., Punta-Arenas, 13 Fd., an *Mytilus*; 29. IX. 92 (1 Expl., H. M.).

17. Sagartia lobata n. sp.

(Fig. 2.)

Gröfse: Durchmesser der Fufsscheibe 1,1 cm, Höhe der Körperwand 0,6 cm, Durchmesser der Körperwand unterhalb der Tentakeln 0,5 cm, Länge der inneren Tentakeln 0,35—0,55 cm.

Farbe in Alkohol: Tentakeln an der Spitze tief schmutziggrün, Körperwand schmutziggrau.

Kurze Beschreibung: Fufsscheibe wohl entwickelt, ausgebreitet. Rand der Fufsscheibe in mehrere unregelmäfsige Falten auslaufend (Fig. 2), wodurch das Thier das Aussehen erhält, als ob es sich durch Laceration fortpflanzt. Körperwand glatt, ziemlich niedrig. Proximaler Theil in Falten auslaufend. Distaler Rand mit wohl entwickelter Fossa. Körperform konisch, nicht breit. Tentakeln ziemlich lang, schmalkonisch; die inneren bedeutend länger als die äufseren, etwa 100 an der Zahl. Schlundrohr mit Längs- und Querfurchen. Eine Schlundrinne ziemlich wohl markirt, mit Zipfel.

Sphinkter mesogloeal, schwach entwickelt. Die Muskeln treten an Querschnitten meist als einzelne quergeschnittene Muskelfibrillen oder nur als kleine Maschen hervor. Längsmuskulatur der Tentakeln und Radialmuskeln der Mundscheibe ektodermal, nicht besonders gut entwickelt. Schlundrohr ohne ektodermale Muskeln, mit zahlreichen dickwandigen Nessel-

zellen. Mesenterienanordnung etwas unregelmäfsig, wenigstens kommen vier Mesenterienordnungen vor; nur ein Paar von Richtungsmesenterien. Längsmuskelpolster der stärkeren Mesenterien ziemlich gut ausgebildet. Parietobasilarmuskeln sehr schwach, nicht gefaltet, nicht abgesetzt. Basilarmuskeln recht gut entwickelt. Mesenterialfilamente wie bei *S. patagonicha*. Acontien vorhanden. Oralstoma deutlich. Randstoma auf Schnitten konstatirt. Getrenntgeschlechtlich. Geschlechtsorgane auf den Mesenterien erster bis dritter Ordnung. Geschlechtsorgane auf den Richtungsmesenterien? Entoderm der Körperwand, das der Tentakeln, des Schlundrohres, der Mundscheibe und besonders das der Mesenterien bräunlich pigmentirt.

Coll. Mich. 18. **Chile, Talcahuano**, 5 Fd.; 4. V. 93 (1 Expl., H. M.).

Die Beschreibung sowohl von dem äufseren, als von dem inneren Bau dieser vier Sagartiden ist nicht so vollständig, wie wünschenswerth wäre. Das wenige und theilweise nicht gut konservirte Untersuchungsmaterial bietet bedeutende Schwierigkeiten für eine vollständige Beschreibung. Die vier Formen sind ohne Zweifel verschieden von einander, und ich habe sie mit früher bekannten Formen nicht identificiren können.

Zoantharia.

= *Zoantheae.*

Gleichwerthig mit den Namen Alcyonaria, Actiniaria etc. brauche ich hier für die Zoantheen die Benennung Zoantharia. Diese darf nicht mit dem Namen Zoantharia in weiterem Sinne verwechselt werden. Obgleich diese alte Zusammenfassung aller Anthozoen mit Ausnahme der Alcyonarien unter den Namen Zoantharia oder Hexacorallia keinen wissenschaftlichen Grund für sich hat, habe ich doch in praktischen Hinsichten den bis jetzt allgemein gebräuchlichen Zusammenfassungsnamen Zoantharien als Titel dieser Arbeit angewendet.

Fam. Zoanthidae,

mit den Charakteren der Zoantharia.

Subfam. Macrocneminae.

= *Macrocneminae*, Haddon & Shackl, 1891.

Zoanthiden, bei denen die fünften Mesenterien von vorn (von der dorsalen Seite) gerechnet, vollständig sind.

Gen. Epizoanthus Gray.

Macrocneminen mit einem mesogloealen Sphinkter. Körperwand inkrustirt. Ektoderm bekleidet gewöhnlich die äufsere Fläche der Mesogloea. Zelleninseln in Mesogloea vorhanden. Dagegen kommen keine ektodermalen Kanäle und kein Ringsinus vor. Getrenntgeschlechtlich. Polypen durch unbedeutendes Coenenchym verbunden oder frei.

18. Epizoanthus patagonichus n. sp.

(Fig. 1.)

Gröfse: Länge der Kolonie 1,6 cm, gröfster Durchmesser der Polypen (in den distalsten Theilen) 0,45 cm, kleinster Durchmesser derselben 0,3 cm.

Farbe in Alkohol: bräunlich gelb.

Kurze Beschreibung: Die Kolonie besteht aus fünf Polypen, drei grofsen und zwei kleineren, die alle dicht an einander liegen (Fig. 1). Coenenchym sehr unbedeutend. Proximaler Theil der Kolonie abgerundet, nicht angeheftet. Polypen in den distalen Theilen etwas dicker als in den proximalen, mit dicht liegenden Sandkörnchen inkrustirt. Tentakeln kurz, von der eingeschlagenen Partie der Körperwand vollständig bedeckt. Eingeschlagene Partie (= distale Fläche der Körperwand) mit undeutlichen Längsfurchen, etwa 18 an der Zahl. Distale Partie der Körperwand bei eingeschlagenen Tentakeln quer abgeplattet. Polypen unregelmäfsig von der Kolonie ausgehend. Schlundrohr oval, längs gefurcht. Schlundrinne wohl markirt, mit langem Zipfel.

Körperwand: Ektoderm hoch, jedoch mehrmals dünner als Mesogloea (Verhältnis der Dicke zwischen Ektoderm und Mesogloea etwa 1 : 4), mit einer dünnen Cuticula. Mesogloea ohne Ringkanal, aber mit ziemlich zahlreichen Zelleninseln. Inkrustirungen in Ektoderm und Mesogloea fast ausschliefslich von ziemlich groben Sandkörnchen, die dicht an einander liegen, bestehend. Sphinkter stark mesogloeal, schmal in den proximalen Partien, breiter in den distalen, an Querschnitten grobe Maschen zeigend. Ektoderm der Tentakeln und der Mundscheibe sehr hoch, mehrmals höher als Mesogloea. Ektoderm des Schlundrohrs hoch, mehrmals höher als die Mesogloea und das Entoderm. Mesogloea der Schlundrinne fast homogen, bedeutend dicker als die Mesogloea des Schlundrohrs. Mesenterien 32 an der Zahl (18 Makro- und 14 Mikromesenterien), nach dem Makrotypus angeordnet. Mikromesenterien wie äufserlich schwache Bindegewebsauswüchse. Mesogloea der Makromesenterien dünn, besonders in den distalsten Theilen,

unterhalb des Schlundrohres etwas dicker; hier sieht man auch die Muskulatur ziemlich wohl entwickelt. Mesenterialfilamente wie gewöhnlich; das s. g. «reflected» Ektoderm sehr gut entwickelt.

Coll. Kophamel. 44° 14′ S. B., 61° 23′ W. L., 60 Fd. (1 Kolonie, H. M.).

Gen. Parazoanthus, Haddon & Shackl.

Makrocneminen mit diffusem, entodermalem Sphinkter. Körperwand inkrustirt. Das Ektoderm bekleidet immer die äufsere Fläche der Mesogloea. Mesogloea mit ektodermalen Kanälen, Zelleninseln und einem Ringsinus. Getrenntgeschlechtlich. Coenenchym der Kolonie unbedeutend, ohne Hornskelett.

19. Parazoanthus fuegiensis n. sp.

(Fig. 6.)

Gröfse: Höhe des Körpers 0,3 cm, Durchmesser der Fufsscheibe 0,35 cm.

Farbe: nicht beobachtet.

Kurze Beschreibung des kleinen einzelnen Exemplares, das keine Knospenbildung zeigt: Proximales Ende platt, fufsscheibenähnlich ausgebreitet. Die Körperwand, cylindrisch, breitet sich an den proximalen und distalen Enden etwas aus, inkrustirt. Distale Körperpartie bedeckt vollständig die Tentakeln. Tentakel 17 + 17 = 34. Schlundrohr und Schlundrinne?

Körperwand: Ektoderm hoch, doch nicht so mächtig wie Mesogloea, mit einer dünnen Cuticula. Mesogloea ziemlich dick, mit Zelleninseln, gut entwickelten ektodermalen Lacunen und einem wohl entwickelten Ringsinus. Ringsinus von gröberen oder dünneren Mesogloeapartien unterbrochen, nur durch eine dünne Mesogloeapartie von dem Entoderm geschieden (etwa wie bei *P. anguicoma* Haddon und Shackleton 1891, Fig. 11, Taf. IX). Entoderm nicht so hoch wie Ektoderm. Inkrustirungen der Körperwand: Äufsere Partie der Körperwand mit ziemlich zahlreichen und ziemlich groben Sandkörnchen. Mesogloea, besonders die innere Partie derselben, mit sehr zahlreichen und sehr dicht liegenden, fast geraden, monaxilen, in beiden Enden zugespitzten Kieselnadeln, die fast die ganze Mesogloea ausfüllen und oft auf Querschnitten parallel mit dem äufseren Rand des Körpers liegen. Sphinkter entodermal, recht gut entwickelt, etwa von dem bei *Parazoanthus* gewöhnlichen Bau. Tentakeln und Mundscheibe: Ektoderm hoch, etwas höher als Entoderm. Ektoderm der Tentakeln mit

Kieselnadeln inkrustirt, die von ähnlichem Aussehen wie die der Körperwand, aber bedeutend spärlicher sind. Mundscheibe ohne Inkrustirungen. Längs- und Radialmuskeln der Tentakeln und der Mundscheibe nicht stark. Mesogloea ziemlich dünn. Schlundrohr und Schlundrinne? (nicht untersucht). Mesenterien 34, wahrscheinlich nach dem Makrotypus (ich habe keine guten Bilder von der Anordnung der Mesenterien bekommen). Die Mikromesenterien sind klein. Auch die Makromesenterien sind nicht besonders stark. Die Mesogloea ist nämlich hier ziemlich dünn und die Muskulatur schwach. In der Mesogloea der Mesenterien habe ich keine Zelleninseln beobachtet.

Coll. Ohlin. Magalhaens-Str., Dawson Isl., Puerto Harris, Ebbestrand, Steine und Sand; 11. III. 96 (1 Expl., R. M.).

Madreporaria.

Gen. Flabellum Lesson.

20. Flabellum Thouarsi Milne Edw. & Haime.

Flabellum Thouarsi M. Edw. & Haime 1848, p. 265.
„ „ „ „ „ „ 1857—60 p. 89.

Die Zahl der Septen wechselt bei den gröfseren Exemplaren zwischen 80—96. Bei einem Exemplar, dessen Calix-Durchmesser 15,5 mm und 22,5 mm betrug, fanden sich 80 Septen, bei einem anderen (Calix-Durchmesser: 15 mm × 21,5 mm) waren auf der einen Hälfte des Körpers 43 Septen vorhanden; ein drittes Exemplar (Calix-Durchmesser 19 mm × 26 mm) war auf der einen Körperhälfte mit 48 Septen versehen.

Das Verhältnis zwischen den Calix-Durchmessern wechselt bedeutend, wie folgende Messungen von zwei Individuen zeigen: Ex. 1: 15 × 26, Ex. 2: 16,5 × 22.

Mehrere Exemplare sind mit Knospen versehen.

Coll. Kophamel. 44° 14′ S. B., 61° 23′ W. L., 60 Fd.; 1888 (zahlreiche Expl., H. M.).

Geographische Beziehungen der Actiniarien und Zoantharien des Magalhaensischen Gebietes.

Die Actiniarien-Faunen der tropischen Meere und die der arktischen und antarktischen Gegenden weichen von einander sehr bedeutend ab. Während nämlich oft unter den Tropen ein Reichthum von eigenthümlichen, charakteristischen Actiniarien, die aller Wahrscheinlichkeit nach infolge

Mimikry-Anpassungen entweder mit sehr zahlreichen, in radialen Serien angeordneten, einfachen oder verzweigten Tentakeln oder mit eigenthümlich gestalteten Anhängen an der Körperwand versehen sind, angetroffen wird, zeigt die arktische und antarktische Actiniarien-Fauna ein mehr einförmiges Aussehen, indem hier die Tentakeln und die Körperwand keine verzweigten Anhänge tragen und die Tentakeln nicht in radialen Serien, sondern in Cyklen angeordnet sind. Zwischen der arktischen und antarktischen Actiniarien-Fauna dagegen giebt es keinen wesentlichen Unterschied; im Gegentheil, es zeigen die Formen ein ziemlich ähnliches Aussehen. Aber dies ist bei den Actiniarien als eine Konvergenzerscheinung zu verstehen, denn wir kennen unter dem ziemlich reichen Materiale von untersuchten arktischen und antarktischen Actiniarien mit Sicherheit kein gutes Beispiel von der Ausbreitung einer und derselben Species in den beiden Gegenden. Möglicherweise macht jedoch die Tiefwasserfauna eine Ausnahme davon. Mc. Murrich (1893) erwähnt nämlich, dafs die von den arktischen Meeren beschriebenen *Actinauge Verrilli* und *A. fastigiata* an den Küsten von Chile gefunden sind. Ich will diese Beobachtung nicht in Abrede stellen, aber doch daran erinnern, dafs diese Species, wie im Allgemeinen die Chondractininen, sehr schwer zu bestimmen sind, sodafs es rathsam wäre zu warten, bis auch einige andere, mehr typische und leichter identificirbare Formen in beiden Gegenden angetroffen worden, ehe man entscheidende Schlufsfolgerungen für die Ausbreitung der Tiefwasser-Fauna mache. Übrigens ist es sehr wahrscheinlich, dafs die Tiefwasser-Fauna eine ziemlich gleichmäfsige Ausbreitung in den Weltmeeren hat, und dafs also die arktischen und antarktischen Tiefwasser-Actiniarien wenigstens theilweise dieselben sind. Weil nun die Tiefwasser-Formen in den arktischen und antarktischen Gebieten in bedeutend seichteres Wasser aufsteigen, ja fast in die Strandfauna einrücken können, wie z. B. *Actinostola*, so ist es nicht unmöglich, dafs spätere Forschungen unter den Küstenformen des arktischen und antarktischen Gebietes einige gemeinsame Actiniarien aufweisen mögen. Aber in Betreff der eigentlichen Strandformen, die nicht der Tiefwasser-Fauna angehören, und die auf ihren gegenwärtigen Plätzen ausgebildet oder von naheliegenden Gegenden eingewandert sind, ist, so viel wir jetzt wissen, keine Zusammengehörigkeit zwischen der arktischen und antarktischen Actiniarien-Fauna. Zwar sind mehrere Genera gemeinsam, wie z. B. *Bunodes*, *Edwardsia*, *Sagartia*, aber die Species sind verschieden. Mehrere Genera scheinen für die antarktischen Gegenden charakteristisch zu sein, wie z. B. *Condylanthus*, *Scytophorus*, *Isotealia*, *Halcurias* u. a., während andere, wie z. B. *Urticina*, nur in den arktischen Gegenden zu finden sind.

Die in dieser Arbeit behandelten Actiniarien sind überwiegend Strandformen und infolgedessen von ziemlich grofsem geographischen Interesse,

das noch gröfser sein würde, wenn die Actiniarien-Fauna der mittleren Theile von Süd-Amerika besser erforscht wäre; weil dies leider nicht der Fall ist, und die meisten untersuchten Species bisher nicht beschrieben sind, können wir nicht in Einzelheiten eingehen. Das Vorkommen von zwei *Condylactis*-Arten an den Küsten von Feuerland und Süd-Georgien ist besonders bemerkenswerth, denn die übrigen Species dieses Genus stammen aus den tropischen Meeren und aus dem Mittelmeere. Das Genus hat also in der südlichen Hemisphäre eine weitere Verbreitung gegen Süden als in der nördlichen gegen Norden. Ebenso verdient das Auftreten von einer *Discosoma*-Art auf 40° S. Br. (nach der Angabe von Mc. Murrich) Aufmerksamkeit, denn alle übrigen Species von *Discosoma* gehören den tropischen Meeren an. Im Vergleich mit der Actiniarien-Fauna derselben Breite in den nördlichen Meeren des Atlantischen Ozeans scheint also die Actiniarien-Fauna des Magalhaensischen Gebietes einen mehr temperirten Charakter zu haben.

Von allgemeinem biologischen Interesse ist der Umstand, dafs besondere specialisirte Bruträume sowohl bei arktischen, als bei antarktischen Actinien auftreten. Bei arktischen Formen ist das Vorkommen von solchen schon bekannt, und ich habe diese Bruträume früher (1893 b) bei einer Bunodidae (Tealidae) anatomisch näher geschildert. Schon früher hat Verrill (1869) bei der arktischen *Epiactis prolifera* (und bei *Phellia arctica?*) wohl ähnliche Beobachtungen gemacht, aber die Natur dieser Bildungen ist von Verrill nicht endgültig erläutert. Neulich hat Kwietniewski (1898) einen einzelnen Brutraum bei *Leiotealia spitzbergensis* gefunden. Unter den antarktischen Actiniarien dagegen sind bisher keine Bruträume bekannt; es war darum um so interessanter, solche bei *Condylactis georgiana* in grofser Zahl anzutreffen (siehe die nähere Beschreibung von *Condylactis*).

Die zwei in der Sammlung befindlichen Zoantharien bieten kein besonderes Interesse. Sie geben jedoch einen Beitrag zu der früher beobachteten Thatsache, dafs in den arktischen und antarktischen Gegenden nur makrocnemische Zoantharien auftreten.

Ich gebe schliefslich ein Verzeichnis der Zoantharien, die von früheren Forschern von dem magalhaensischen Gebiete bis zum 30° S. Br. erwähnt sind.

Autor:	Speciesnamen:	Fundorte:
Brandt 1835.	*Actinia Mertensi.*	Chile.
Lesson 1830.	„ *chilensis.*	Talacahuano Chile.
	„ *papillosa.*	„ „
	„ *macloviana*	Falkland-Ins.
Dana 1846, 1859.	„ *achates.*	Patagonien.
	„ *rubus.*	Valparaiso.

Autor:	Speciesnamen:	Fundorte:
DANA 1846, 1859.	*Actinia nymphaea.*	Valparaiso.
	„ (= *Condylactis*) *cruentata.*	Feuerld., Orange-Bay.
	„ (= *Phymactis*) *clematis.*	Valparaiso.
	„ (= *Antholoba*) *reticulata.*	Feuerl. Orange Harbor.
	„ (= *Discosoma?*) *fuegiensis.*	„ „ „
	„ *impatiens.*	„ „ „
	„ (= *Paractis*) *lineolata.*	Feuerland. Forgecove.
MILNE-EDWARDS		Orange Harbor.
u. HAIME 1848.	*Bathycyathus chilensis*	Chile.
— 1857—1860.	*Flabellum Thouarsi.*	Falkland-Ins.
	Cystiactis Eydouxi.	Chile.
GAY 1854.	*Actinia capillata.*	Chiloë.
	„ *ostrearum.*	„
	„ *taeniata.*	„
	„ *annulata.*	„
	„ *cinerea.*	„
	„ *punctata.*	„
VERRILL 1869.	*Astrangia sp.?*	Magalhaens-Str.
STUDER 1879.	*Paractis alba.*	Patagonien.
	Corynactis carnea.	38° 10,1′ S, 56° 26,6 W.
RIDLEY 1881.	*Paractis alba.*	Chile, Trinidad Channel
	„ *sp?*	
MOSELEY 1881.	*Caryophyllia clavus* var. *Smithi?*	Tom Bay Patagonien.
	Desmophyllum ingens.	„ „ „ 52° 45′, 30″ S. 73° 46′ W. 52° 50′ S. 73° 53′ W. 49° 24′ 30′ S. 74° 23 30″ W. Middle Isl. Patagonien.
	„ *eburneum.*	„ „ „
	Flabellum patagonichum.	Penguin Isl. „
	„ *curvatum.*	
	Bathelia candida.	Mouth of the Rio de la Plata.
	Cladocora debelis.	
	Cyathoceras cornu.	
	Leptopenus discus.	35° 39′ S. 50° 47′ W.
	„ *hypocaelus.*	33° 31′ S. 74° 43′ W.
	Bathyactis symmetricus.	33° 31′ S. 74° 43′ W. 36° 44′ S. 46° 16′ W.

Autor:	Speciesnamen:	Fundorte:
Hertwig R. 1882.	† *Corallimorphus profundus.* Mosel.	zwischen 30°—40° S. Br.
	† *Paractis* (= *Anthosactis*) *excavata.*	
	† *Ophiodiscus annulatus.*	
	† „ *sulcatus.*	
	† *Polystomidium* (= *Bolocera*) *patens.*	zwischen 30°—40° S. B.
	† *Polyopis striata.*	
	Cerianthus americanus Verrill.	
	† „*Phellia*“ *pectinata.*	49° S, 74° W.
	† *Dysactis* (= *Actinostola*) *crassicornis.*	zwischen 50°—60° S. Br.
	†? *Dysactis rhodora* Dana.	
	Antholoba reticulata Dana.	
Hertwig R. 1888.	† *Corallimorphus rigidus.*	zwischen 30°—40° S. Br.
	† *Aulorchis paradoxa.*	
	† „*Phellia*“ *spinifera.*	
	† *Epizoanthus thalamophilus.*	
	† „ *elongatus.*	
	† *Palythoa? sp.?*	
	† *Liponema* (= *Bolocera*) *multiporum.*	47° 47′ S, 74° 47′ W.
	† *Dysactis* (= *Actinostola*) *crassicornis.*	zwischen 50°—60° S. Br.
	† „*Phellia*“ *spinifera.*	
Pfeffer 1889.	*Bunodella* (= *Condylactis*) *georgiana.*	Süd-Georgien.
	Peachia (= *Scytophorus*) *antarcticus.*	„ „
Mc. Murrich, 1893.	*Peachia koreni.*	zwischen 30°—40° S. Br.
	† *Actinernus plebeius.*	
	Sagartia Sancti-Matthei.	
	„ *paradoxa.*	
	† *Actinauge Verrilli* (Verrill) Hadd.	
	† *Actinauge fastigiata* (Verr.) Mc. Murr.	
	Cradactis digitata.	

Autor:	Speciesnamen:	Fundorte:
Mc. Murrich, 1893.	† *Halcurias pilatus.*	zwischen 40°—50° S. Br.
	Anemonia variabilis.	
	† *Actinostola excelsa.*	
	† „ *pergamentacea.*	
	† *Sagartia lactea.*	
	Discosoma fuegiensis (Dana).	
	Edwardsia intermedia.	zwischen 50°—60° S. Br.
	Condylactis cruentata (Dana).	
	† *Bolocera occidua.*	
	† *Actinostola excelsa.*	
	† *Chitonanthus pectinatus* (Hertw.)	
	† *Leiotealia badia.*	
	Antholoba reticulata (Dana) Hertw.	Lota, Chile, Port Otway, Patagonien.

Die mit Kreuzzeichen (†) bezeichneten Species sind Tiefwasserformen.

Litteraturverzeichnis.

1884. Andres, A. Le Attinie. [Fauna und Flora des Golfes von Neapel. Leipzig 1884.]

1835. Brandt, J. F. Prodromus descriptionum animalium ab H. Mertensio in orbis terrarum circumnavigatione observatorum.

1892. Carlgren, O. Beiträge zur Kenntnis der Edwardsien. [Öfvers. K. Vet.-Akad. Förhandl. Stockholm 1892.]

1893a. Carlgren, O. Studien über nordische Actinien I. [Kongl. Svenska Vet.-Akad. Handlingar. Bd. 25. Nr. 10.]

1893b. Carlgren, O. Über das Vorkommen von Bruträumen bei Aktinien. [Öfvers. Kongl. Vet.-Akad. Förhandl. Stockholm 1893.]

1897. Carlgren, O. Zur Mesenterienentwickelung der Actinien. [Öfvers. Kongl. Vet.-Akad. Förhandl. Stockholm 1897.]

1846. Dana, J. D. Zoophytes of the U. S. Exploring Expedition of 1838—42. [1846—49.]

1859. Dana, J. D. Synopsis of the Report on Zoophytes of the U. S. Exploring Expedition. [New Haven 1859.]

1854. Gay, C. Historia fisica y politica de Chile. [Zool. T. 8. Paris 1854.] Nach Mc. Murrich citiert.

1860. Gosse, Ph. Henry. Actinologia Brittanica. A history of the British Sea-Anemones and Corals. [London 1860.]

1891. Haddon, A. C., & Shackleton, Alice M. A revision of the British Actiniae P. 2. Zoantheae. [Trans. Roy. Dublin Soc. V. 4/5. 2.]

1882. Hertwig, R. Report on the Actiniaria dredged by H. M. S. Challenger during the years 1873—76. [Challenger Report Zool. 6. 1882.]

1888. Hertwig, R. Supplement to Report on the Actiniaria etc. [Challeng. Report Zool. 26. 1888.]

1895. Kwietniewski, Casimir R. Revision der Actinien, welche von Herrn Prof. Studer auf der Reise der Korvette Gazelle um die Erde gesammelt wurden. [Jena. Zeitschr. f. Naturw. Bd. 30. N. F. 23. Jena 1896.]

1898. Kwietniewski, Casimir R. Actiniaria von Ost-Spitzbergen etc. [Zool. Jahrb., Abt. Systematik, Bd. 11. 1898.]

1830. Lesson, R. P. Zoologie. Voyage autour du monde sur la Corvette de S. M. la Coquille pendant les années 1822—25. [Paris 1828 u. folg.]

1893. Mc. Murrich. J. Playfair. Scientific results of explorations by the U. S. Fish Commission Steamer Albatross. No. 23. Report on the Actiniae collected by the united states Fish Commission Albatross during the winter of 1887—88. [Washington 1893.]

1848. Milne-Edwards & Haime. Recherches sur les Polypiers. [Ann. Sc. Nat. (3) 9. 1848.]

1857—60. Milne-Edwards & Haime. Histoire naturelle des Coralliaires ou polypes proprement dits. [Paris 1857—60.]

1881. Moseley, H. N. Report on certain Hydroid, Alcyonarian and Madreporarian Corals etc. [Challenger Report Zool. Vol. 2. 1881.]

1889. Pfeffer. Zur Fauna von Süd-Georgien. [Jahrb. Hamburg. Anstalt. VI. Jahrg., 2. Hälfte, 1888.]

1881. Ridley, Stuart O. Account of the Zoological Collections made during the Survey of H. M. S. "Alert" in the Straits of Magellan and on the coast of Patagonia Actinozoa S. 101. [Proc. Zool. Soc. London 1881.]

1879. Studer, Th. Zweite Abtheilung der Anthozoa polyactinia, welche während der Reise S. M. S. Korvette Gazelle um die Erde gesammelt wurden. [Monatsb. der K. Akad. der Wiss. Berlin 1878. Berlin 1879.]

1869. Verrill, A. E. Notes on Radiata in the Museum of Yale College etc. [Trans. Connect. Acad. 1. P. 2. New Haven 1867—71.]

Figurenerklärung.

Fig. 1. *Epizoanthus patagonichus* n. sp. $\frac{1^1/_2}{1}$.

Fig. 2. *Sagartia lobata* n. sp. $^2/_1$.

Fig. 3. *Antholoba reticulata* (Dana) Hertw. Stück des distalen Theils der Körperwand. $^2/_1$.

Fig. 4. *Edwardsia* (*Edwardsiella*) *intermedia* (Mc. Murr.). Stück des Scapus mit unregelmäſsig zerstreuten Nesselhöckerkapseln. $^3/_1$.

Fig. 5. *Edwardsia* (*Edwardsiella*) *intermedia* (Mc. Murr.) mit ausgestülptem Schlundrohr. $^2/_1$.

Fig. 6. *Parazoanthus fuegiensis* n. sp. $^3/_1$.

Fig. 7. *Condylanthus magellanicus* n. sp. $^1/_1$.

Fig. 8. *Isotealia antarctica* n. sp. Stück des distalen Körpertheils. *T* Tentakeln. *P* Pseudorandsäckchen. $^2/_1$.

Fig. 9. *Isotealia antarctica* n. sp. $^1/_1$.

Fig. 10. *Scytophorus antarcticus* (Pfeff.) Carlgr. $^1/_1$.

Fig. 11. *Bunodes octoradiatus* n. sp. Distales Ende. *P* Pseudorandsäckchen. *T* Tentakeln. $^2/_1$.

Fig. 12. *Bunodes octoradiatus* n. sp. $\frac{1^1/_2}{1}$. An mehreren der Saugwarzen sind Steinchen angeheftet.

Fig. 13. *Condylactis cruentata* (Dana) Mc. Murr. $^1/_1$.

Fig. 14. *Condylactis cruentata* (Dana) Mc. Murr. $\frac{1^1/_2}{1}$.

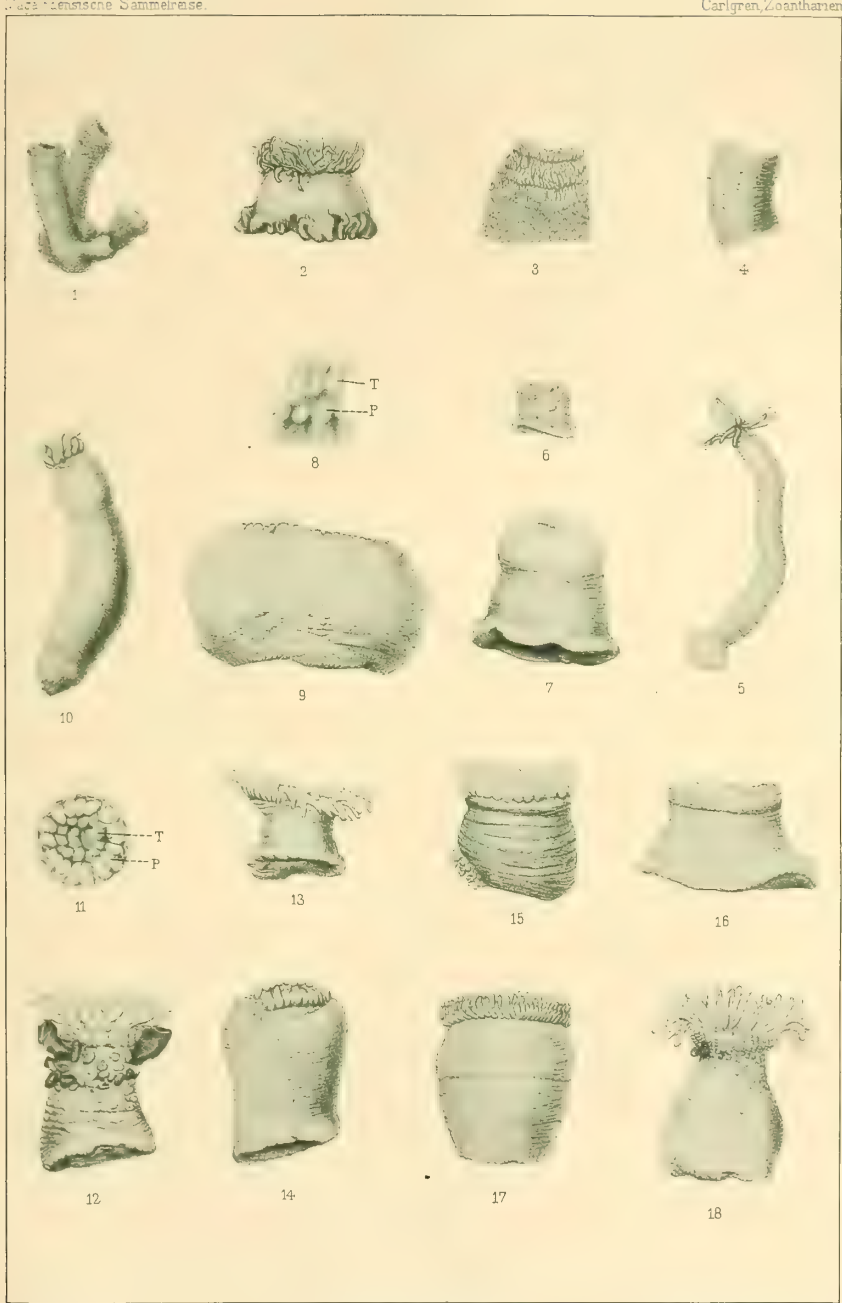
Fig. 15. *Condylactis georgiana* (Pfeff.) Carlgr. $\frac{1^1/_2}{1}$. An der linken Seite ausgepreſste Filamente.

Fig. 16. *Bunodes patagoniensis* n. sp. $^1/_1$.

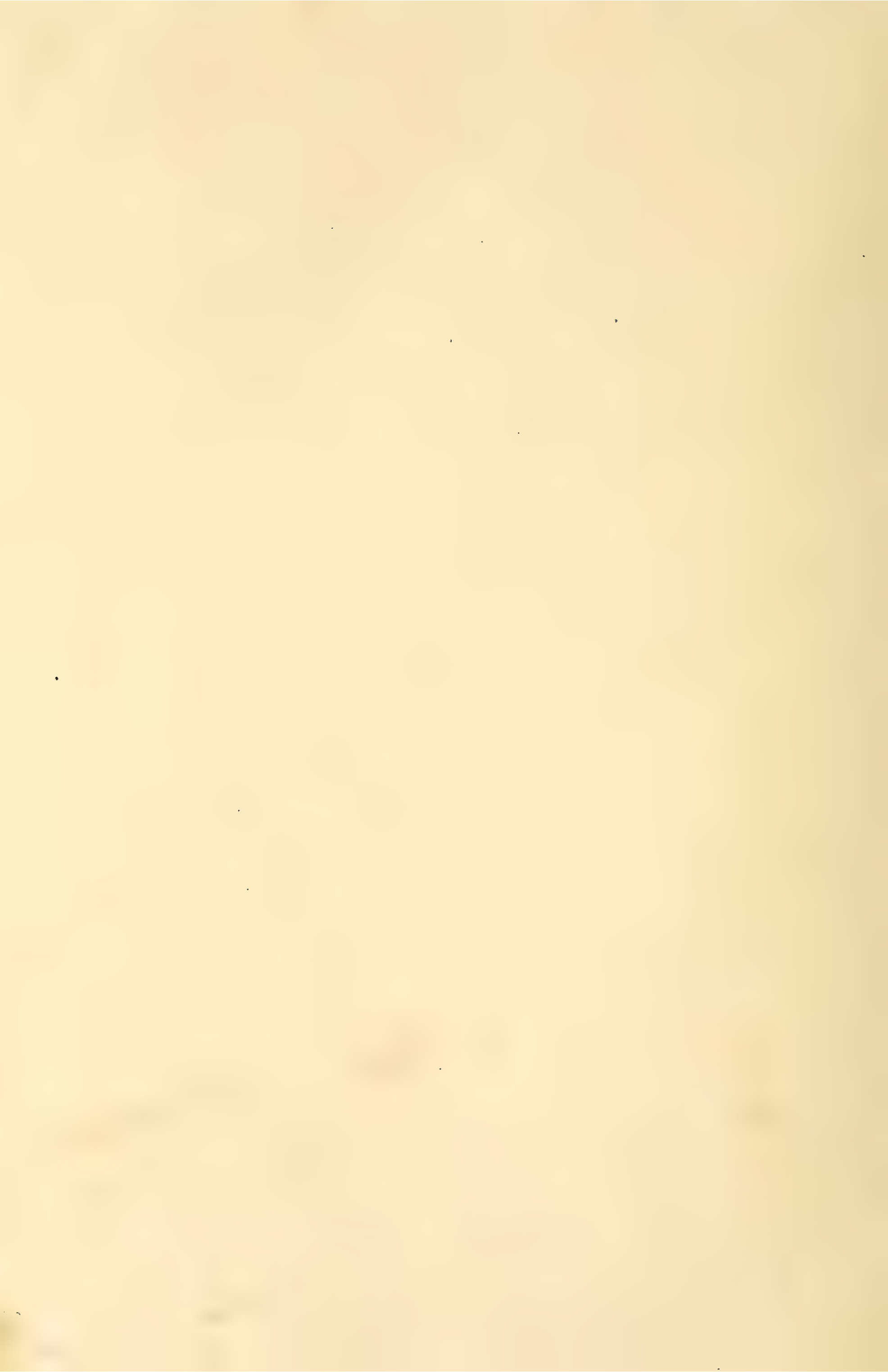
Fig. 17. *Parantheoides crassa* n. sp. $\frac{1^1/_2}{1}$.

Fig. 18. *Bunodes hermaphroditicus* n. sp. $\frac{1^1/_2}{1}$. An der linken Seite einige Steinchen angeheftet.

Pierer'sche Hofbuchdruckerei Stephan Geibel & Co. in Altenburg.

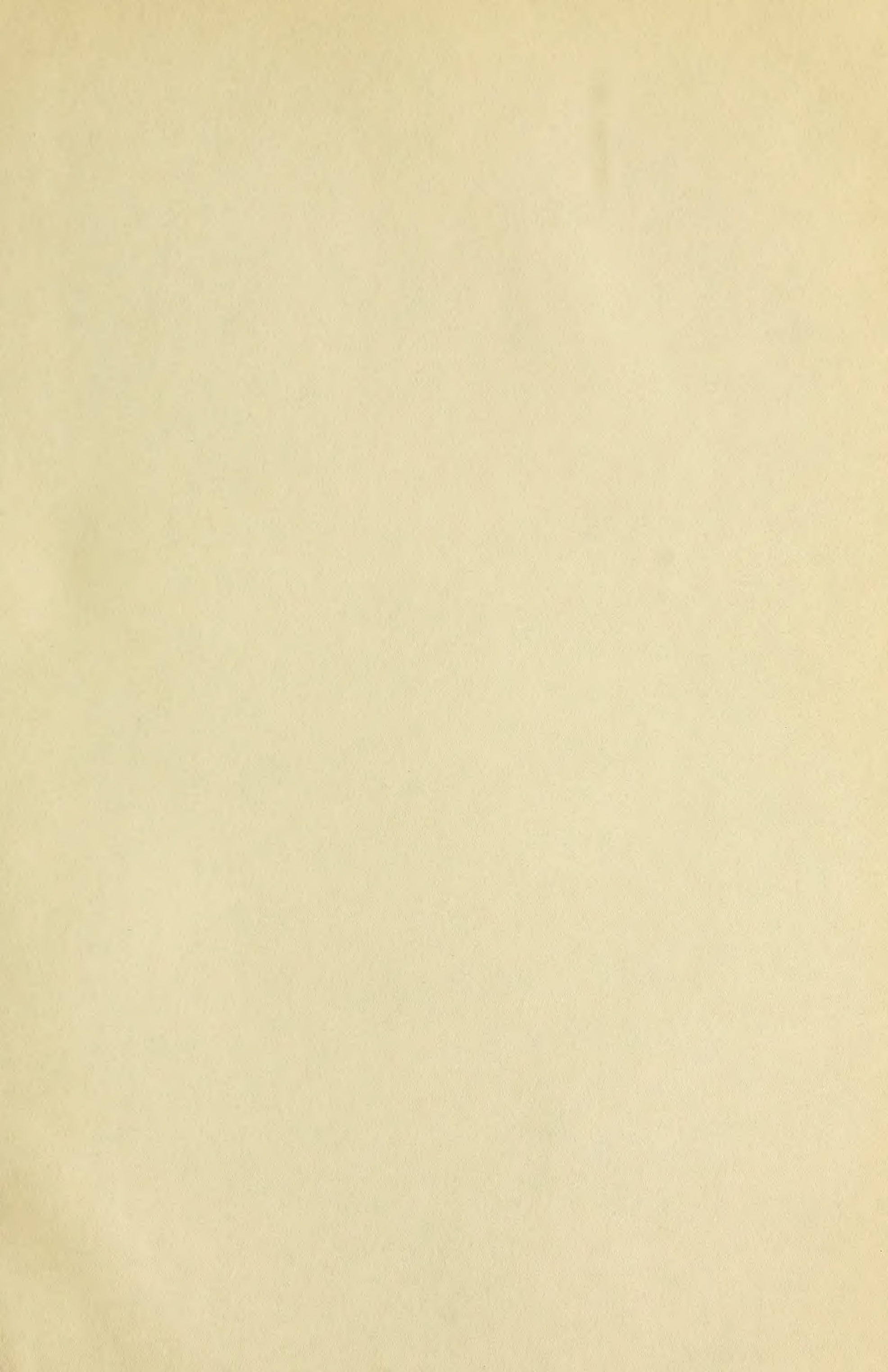


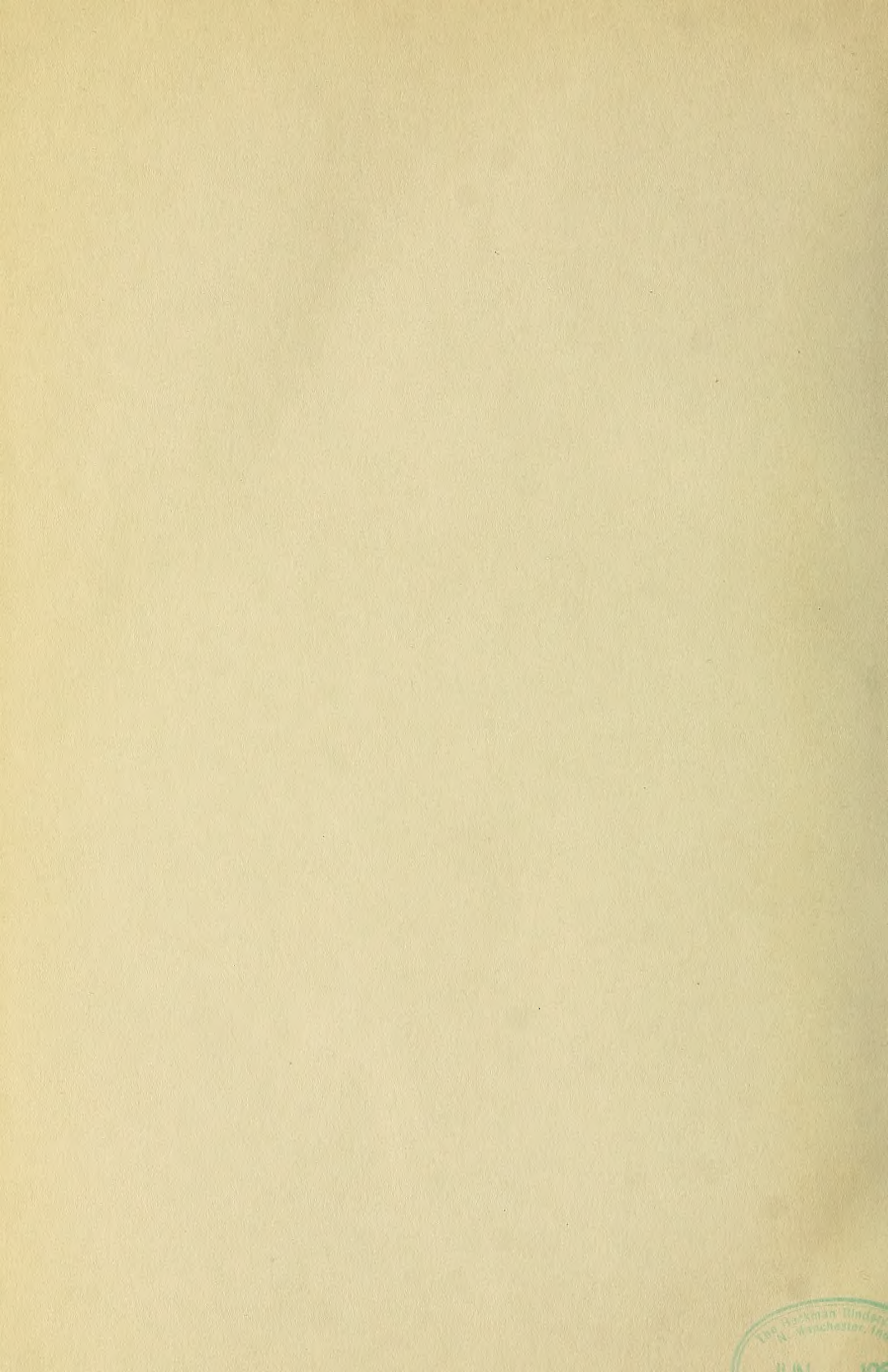
H. Bundsen del. Hamburg: L. Friederichsen & Co. Meisenbach Riffarth & Co. grav.

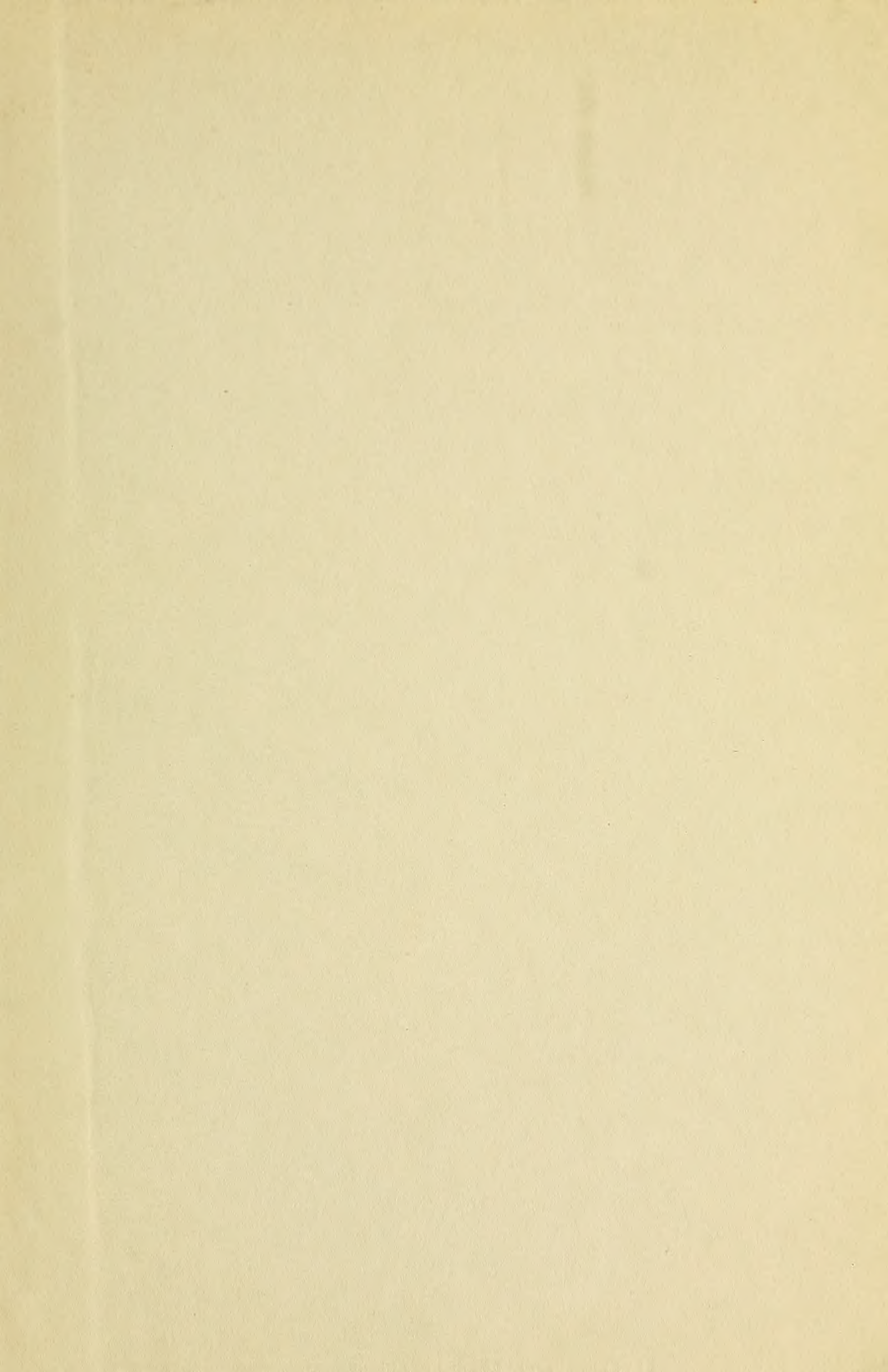













SMITHSONIAN INSTITUTION LIBRARIES
3 9088 00744 3799